Sonderheft Nr. 6/87 - DM 14,80/ÖS 124/SFR 14,80

COMMODORE WELT

CW-SPECIAL

# P/4 C 16 116 SPECIAL



Umlaute? Ä/Ö/Ü: Kein Problem!

Für Sie getestet: Neue Spiele

Neue Super Listings!

Kaufberatung · Service · Tips & Tricks

HEFT IM HEFT: Das PC-Magazin CA!

# INHALT C16-SPECIAL Nr. 6/87

GRÜSS GOTT · GRÜEZI · GUTEN TAG

*Der C16 und Plus4 haben ganz schön was auf dem Kasten. Dennoch werden sie von vielen oft nur als Einsteigercomputer angesehen, weil man meint, man könne noch nicht mal richtig Briefe damit schreiben. Ein deutscher Zeichensatz ist weder auf der Tastatur zu sehen, noch ist irgendwo beschrieben, wie ein solcher überhaupt auf den Drucker ausgegeben werden kann. Dieses Problem beschäftigt viele unserer Leser, wie viele Zuschriften und Anfragen zeigten. Wir konnten bisher leider darüber auch keine nähere Auskunft geben, denn mit einem Tip oder Trick war es nicht getan. Im Heft CW 8/87 war es dann endlich soweit, daß wir unser Zeichensatzprogramm veröffentlichen konnten. Einblicke über die Funktionsweise bringen wir in diesem Sonderheft. Programm und Bedienungshinweise haben wir nochmals in diesem Sonderheft mit abgedruckt, auch wenn ein Teil unserer Leser meinte, man solle nicht etwas zweimal veröffentlichen, nämlich im Normalheft und dann noch im Sonderheft. In diesem speziellen Falle machten wir aber eine Ausnahme, da zu befürchten ist, daß viele unserer Leser sich das vorangegangene Normalheft nicht mehr ergattern können und wir unter einem Berg von Anfragen ersticken würden. Das Assemblerlisting zum Zeichensatzprogramm haben wir nochmals zurückgestellt, da wir für das nächste Sonderheft zwei Assembler vorstellen können. Damit aus diesem Nutzen gezogen werden kann, bringen wir dann auch eine kleine Einführung in die Maschinensprache, woraufhin es Ihnen möglich sein wird, unser Listing nachzuvollziehen. Wir stellten fest, daß, sofern kein Commodoredrucker ab MPS 1000 aufwärts benutzt wird, sondern ein anderes Fabrikat mit Interface, Probleme auftreten können. Unser Görlitz-Interface z.B. wollte erst, daß vor dem Aufruf von Script-Plus der Druckerkanal mit open 4,4,7 eröffnet und anschließend mit print #4, chrs (27)" x"; festgeklemmt wird. Sollten Sie Probleme mit Drucker und Interface haben, so unterrichten Sie uns bitte davon, damit wir diese Problematik in Angriff nehmen können und Ihr Interface dabei nicht unberücksichtigt bleibt.*

*Genaueres hierüber und das dazugehörige Programm sind für das nächste Sonderheft geplant. Mit Bits und Bytes, den grundlegensten Begriffen der Informatik, beschäftigen wir uns in einem eigenen Artikel, da diese zum Verständnis vieler Sachverhalte unbedingt nötig sind. Richtig an die Bits und Bytes kommen Sie dann mit dem "Bitmonitor" heran. welcher Ihnen die im Computer vorhandene Information auf verschiedene Weisen sichtbar macht, nämlich als Bitmuster, als Hexzahl, als Dezimalzahl und als ASCII-Code. Durch Manipulationen gewisser Speicherinhalte lassen sich erstaunliche Wirkungen erzielen. Mit den Informationen, die Sie im Zeichensatzartikel über die Speicherstellen 65298 und 65299 gewinnen, sollte es Ihnen gar möglich sein, den Bitmonitor als Zeicheneditor zu verwenden und sich selber einen Zeichensatz zu kreieren. Vielleicht schreiben Sie sich aber auch einen speziellen Zeicheneditor, der anstelle einer Adreßangabe sich mit einem Tastendruck zufriedengibt und so die Zeicheneditierung vereinfacht. Der Bitmonitor ist die Fortführung unserer Serie "Programierwerkstatt C16". Wenn Sie sich unsere Listings ansehen, so werden Sie bemerken, daß seit dem vorigen Sonderheft C16 4/87 eine große Veränderung vor sich gegangen ist. Die Listings sind mit einer Prüfsumme versehen, so daß richtiges Eingeben, sofern Sie unseren "Checksummer" benützen, kein Problem mehr darstellt. Den Checksummerartikel samt Eingabehinweisen finden Sie auch in diesem Heft. Konnte es bisher noch geschehen, daß zu lange Programmzeilen abgedruckt wurden, so sind wir auch diesem Problem auf den Leib gerückt. Wir haben mittels einer geeigneten Routine alle Listings auf Zeilenlänge überprüft und gegebenenfalls eine Abänderung vorgenommen. Ärgerlich ist, wenn etwas nicht so eingetipp werden kann, wie es im Heft steht, besonders wenn derjenige, der dieses tut, sich nicht zu helfen weiß und wenn es sich dazu noch um ein besonders schönes und gutes Spiel bzw. eine ebensolche Anwendung handelt. Auf einige besonders gut gelungene Spiele möchten wir Sie hier besonders hinweisen. Und zwar sind dies drei Spiele, die alle etwas mit einem Hubschrauber zu tun haben. Das Spiel "SOS in Bergnot" von Werner Teck, sein erstes selber programmiertes Spiel überhaupt, zeichnet sich durch eine gut gelungene Grafik und durch die Idee aus, nicht Geister oder Raumschiffe abzuschießen, sondern einmal etwas wirklichkeitsnäheres zu tun, nämlih mit dem Hubschrauber unter Einsatz des eigenen Lebens jemand, der in Bergnot geraten ist, zu bergen. Um Bergen geht es auch in zwei weiteren Spielen, nämlich um Peter Bergen, der uns zwei wunderbare Spiele zugesandt hat, in welchen es ebenfalls darum geht, mit dem Hubschrauber Personen, die in eine Notsituation geraten sind, zu bergen. In "Fire-Copter" ist es ein Vulkanausbruch, das andere Mal ist es eine Brandkatasrophe in "Heros". Deutlich ist die Steigerung in beiden Spielen zu spüren. Konnte in "Firecopter" nur ein Spieler agieren, sind es in Heros bereits drei, die nicht gegeneinander kämpfen, sondern zusammen versuchen, ihre Aufgabe zu erfüllen. Das Besondere am letzten Spiel ist, daß für den, der im Augenblick dran ist, nur ein ganz enger Ausschnitt der umgebenden Landschaft sichtbar ist, ein Ausschnitt sozusagen vom Ausschnitt. Man braucht ein gutes Orientierungsvermögen, um die Aufgabe zu meistern. Auch das Kooperationsvermögen wird in diesem Spiel geübt. Der Teil mit den Spieletests ist in unserem jetzigen Sonderheft noch etwas kurz geraten. Daher wollen wir uns diesem im nächsten Heft noch etwas mehr annehmen.*

*Ihr*
*Commodore Welt Team*
*Alfons Mittelmeyer*


**IMPRESSUM**

**COMMODORE-SPECIAL**

erscheint achtmal jährlich (4x C16, 4x 128) in der CA-Verlags GmbH (i.G.)

VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT:
Alfons Mittelmeyer

REDAKTION UND STÄNDIGE MITARBEITER:
Peter Basch, Harald Beiler, Rosemarie Huber, Lothar Miedel, Michael Reppisch, Rudolf Schmid-Fabian, Torsten Seibt, Hermann Wellesen, Bernd Welte

GESCHÄFTSFÜHRER (und verantwortlich für Anzeigen):
Werner E. Seibt

ANSCHRIFT FÜR ALLE VERANTWORTLICHEN:
Postfach 1107,
8044 Unterschleißheim
Tel.: 089/129 80 11
Telex: 5214428 cav-d
Es gilt Preisliste Nr. 7 vom 1.2.1987
Media-Unterlagen bitte anfordern.





VERTRIEB:
Verlagsunion Wiesbaden

# INHALT C16-SPECIAL Nr. 6/87

# VIERER-BANDE

**Die Spiele für die 16er/P4-Reihe werden immer leistungsfähiger und preiswerter. Wir stellen wieder etliche vor und bewerten sie.**

Ein Spiele-Pack für jeden Geschmack: Das Pluspaket II ist ein Vierer-Sparpaket (29 DM) für den C 16 und den P 4, an dem die ganze Familie Freude finden kann: Da gibt's 'Bongo' mit einem heimeligen Häuschen voll Diamanten für die Mutti, zwei Weltraumpilotenabenteuer (Space Pilot und Pilot X) für Vati und Sohn, und Opi schwelgt bei den 'Legionnairen' in seinen Veteranenträumen. Mal ist mehr Geschicklichkeit, mal mehr Vorausplanen gefordert: Tüftler und Fans von schnellen Schieß-Spielen kommen hier gleichermaßen auf ihre Kosten. Das Pluspaket II gibt es als Kassette oder Diskette von Kingsoft, made in Germany.

## SPACE-PILOT

Space Pilot tuckert friedlich durch die Galaxien. Da, plötzlich, wird er angegriffen: Bunte, außerirdische Schiffe rasen von allen Seiten auf ihn zu und beschießen ihn mit allerlei Raum-Raketen und ähnlichem gemeinen Zeug. Space Pilot's Raumstation ist zu träge um mit ihr zu fliehen – er hat keine andere Wahl, er muß den Kampf aufnehmen: Schon eine kleine Berührung des Joysticks genügt, um einen wahren Schußregen auszulösen.

Wenn es Space Pilot während des Gefechts gelingt, einen Dreierverband feindlicher Raumschiffe abzuschießen, bekommt er Sonderpunkte. Bei 10000 Punkten hat er sich ein Freileben – besser, Freiraumschiff – erkämpft, bei 20000 ein weiteres, und so fort.

Gespielt werden kann alleine oder zu zweit; ein Joystick ist nicht unbedingt erforderlich.

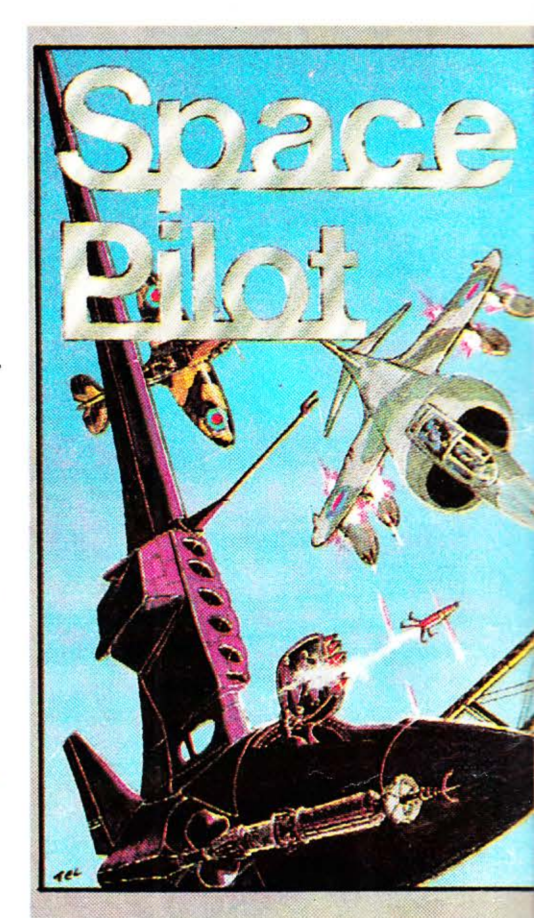
## PILOT X

Oranges Raumschiff auf dem Weg zwischen lila Felsen: Pilot X soll ein außerirdisches Höhlensystem erforschen. Eine nicht ganz ungefährliche Aufgabe: Die Höhlenwände treten immer enger zusammen, so eng sogar, daß Pilot X manchmal die beiden Außenkapseln ausfahren und sie durch Nebengänge steuern muß, um sein Schiff vor dem Zerschellen zu bewahren. Er braucht hier zwar nicht unbedingt einen Joystick, dafür aber umso mehr Geschicklichkeit, gute Reaktionsfähigkeit und Übung.

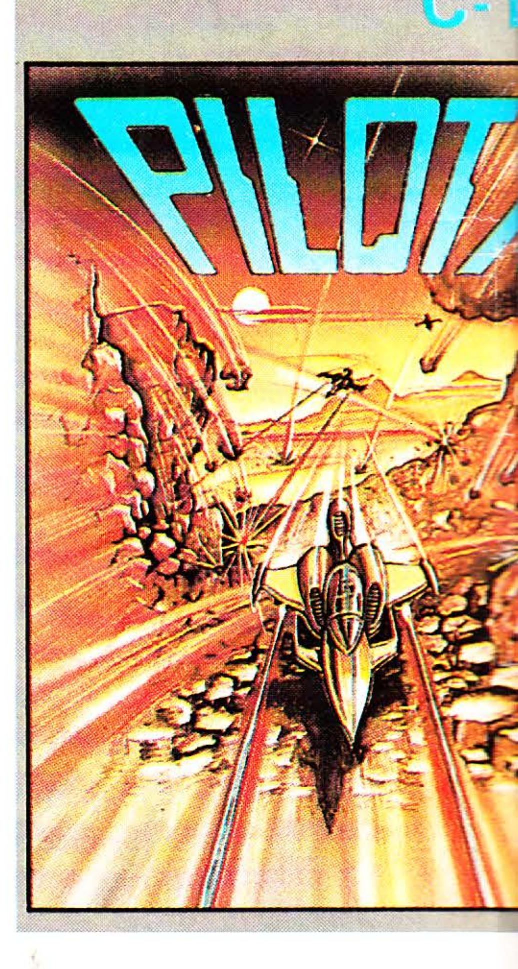
Um sich besser konzentrieren zu können, kann Pilot X (mit f1/f2) die Musikberieselung abschalten. Und manchmal legt er auch mit 'help' ein Päuschen ein: Immer wieder Felswände, fliederfarben, dieses immergleiche Tempo – das kann schon ziemlich ermüdend sein.

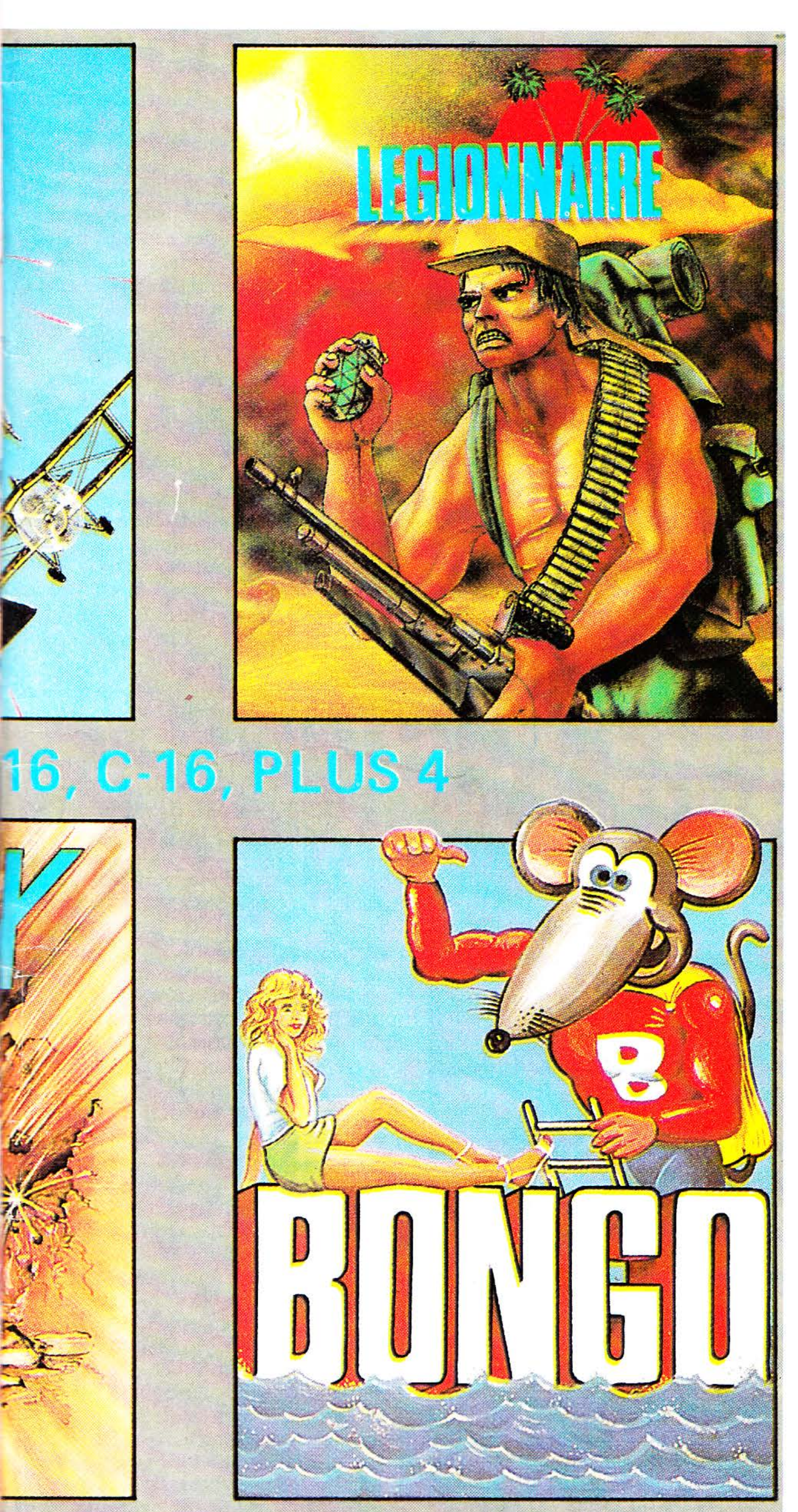
## LEGIONNAIRE

Sand, Palmen und hie und da ein paar Büschel Steppengras – nein, Du bist nicht im Urlaub am Strand von Mallorca. Sondern mitten in irgendeiner Wüste, die sich durch einfachen Joystick-Knopfdruck ins Schußfeld wieselflinker blauer Männchen verwandelt. Du fängst an zu rennen, läufst und läufst, um den Kugeln der Gegner auszuweichen. Palmen und Sandhügel stehen Dir teils im Wege herum, teils suchst Du Deckung hinter ihnen und siehst dich plötzlich in die Enge getrieben. Aber Du mußt weiter: du hast eine wichtige Nachricht für das Hauptquartier. Und immerhin hast Du sechs Leben. Wenn Du geschickt genug bist, erreichst Du innerhalb dieser Galgen-




C-1






frist das offene Feld. Da kannst Du Deinen Gegnern endlich Kontra bieten: Du wirfst den Joystick (ohne den geht's nicht) an, drehst Dich frontal zum Feind und drückst auf den Joystickknopf, knallst sie ab, einen nach dem anderen. Dann kommst Du in eine neue Landschaft, der ersten reichlich ähnlich: Wieder tigerst Du durch ein scrollendes Wüstenbild. Zwischendurch stößt Du auf Flüsse, da mußt Du drüber. Und ab und zu schießt Du immer mal so ein aggressives blaues Männchen ab. So kämpfst Du dich durch sieben Landschaften bis zum Hauptquartier, wo Du dich etwas ausruhst – um Dich neuen Aufgaben – z.B. den anderen Spielen dieser Kingsoftdiskette oder -kassette – zuzuwenden.

## BONGO

Prinzessin Legia ist blond, schön und – ganz wie es sich für so ein Königskind gehört – unglücklich: Der böse Zauberer Batrus hat fieserweise ihre Diamanten gemopst. Jetzt sind sie irgendwo in dem winkeligen Häuschen des Zauberers verstreut. Das ist natürlich ein unhaltbarer Zustand: Bongo, das Supermäuschen, schwingt sich heldenhaft durch sechs Bilder, um die Klunker wieder einzusammeln. Dabei muß er aufpassen, daß ihn der Schatzhüter des Zauberers nicht mit brutalen Kinnhaken ins Aus befördert. Aber Bongo hat einen Vorteil: Während der Bösewicht mit dem fürchterlichen Panzerknacker-Face bei der Verfolgungsjagd nur die Leitern benützen kann, hopst Bongo über Trampolins, benützt Rutschbahnen, Luftturbinen, Fließbänder, Transporter genauso wie Leitern.

Außerdem hat jeder Bongo seinen eigenen Herrn. Und der kann selbst entscheiden, wie hart sich sein Bongo bei seiner Aufgabe tut (wahlweise Level 1 - 4), wieoft er innerhalb eines Bildes von des Zauberers Handlanger gekillt wird (4 - 9 Leben) und in welchem Hexenhäuschen er seine Sammelei beginnt (Screen 0 - 5).

Nun aber das Besondere an diesem Spiel 'Bongo'.

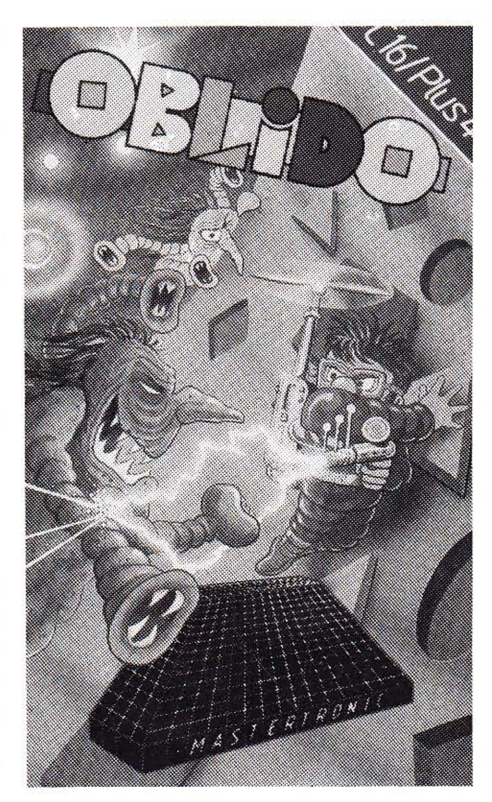
Programmacher Udo Gertz hat sich dazu ein nicht ganz gewöhnliches Special einfallen lassen: Den 'Construction Set'. Da kann man die Häuschen nach den eigenen

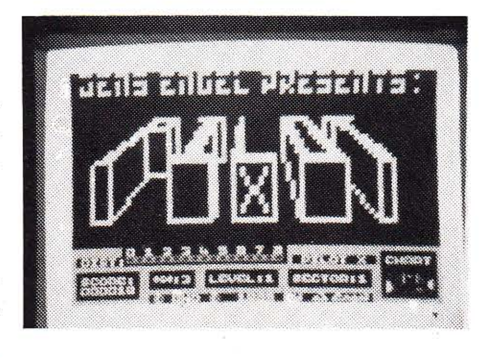
Vorstellungen zusammenbasteln und – auf einer Extradiskette oder -kassette – abspeichern: Mit dem Programm 'put objects' lassen sich Leitern, Rutschen und andere Fortbewegungsmittel verschieben, hinter anderen verstecken oder ganz aus dem Bild räumen. Aber Vorsicht: Schnell sind Situationen konstruiert, in denen Bongo keine Chance hat, den Schläger des Zauberers auszutricksen und die Diamanten zu ergattern.

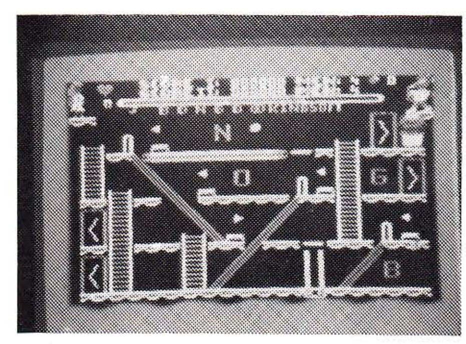
Insgesamt können bis zu 60 selbstentworfene Bilder gespeichert werden. Das geht so: Mit 'next picture' (0 - 5 Möglichkeiten) screen wählen und Bild entwerfen. Dann 'load save' anwählen, 'name picture' (0 - 9 Möglichkeiten) bestimmen und abspeichern. Allerdings: Für den noch wenig versierten Spieler mangelt's der Beschreibung an Präzision: Der Weg zum Vollgenuß des 'Bongo Construction Set' ist ihm mit geduldigen Versuchen gepflastert.

# OBLIDO

Probleme mit Ordnung? Schlechte Nerven? Endlose Aufräumaktionen ohne sichtbaren Erfolg? Mastertronic gibt Gelegenheit zum Üben: Da muß man je neun rote, grüne, gelbe und blaue Kartons mittels Joystick oder Tastatur in das farblich dazupassende Zimmer schieben. Wer schon mal umgezogen ist, weiß, was dann zwingenderweise passiert: Die Schachteln verkeilen sich ineinander, bleiben in winkeligen Gängen stecken, so daß man selbst nicht mehr vorbei kommt, und zuguterletzt drängt die Zeit, weil, sagen wir mal, der Nachmieter schon vor der Türe steht. Und kaum hat man, wie man glaubt, die ersten Erfolge errungen, da kommen plötzlich so kleine Biesterchen namens 'sinners' – vielleicht die Nachbarskinder? – und halten einen von der Arbeit ab. Da muß man schnell sein und ihnen durch Druck auf den Joystickknopf eins drübergeben – aber rechtzeitig, sonst haben sie sich schon an einen rangehängt und klauen einem wertvolle Zeit, hier gemessen in Bonuspunkten. Und die sind Nullkommanichts aufgebracht: Die gerade mühsam in die richtige Richtung beförderten Schachteln fliegen durcheinander und die ganze Sysiphusarbeit beginnt von vorne. Es ist beileibe keine Übertreibung, wenn die Beschreibung verspricht: 'The eternally frustrating strategy game'.





Wer behauptet denn, daß die "Kleinen" nicht auch gute Grafiken erzeugen können, wenn der Programmierer was kann? Viele Spiele beweisen, daß sich die Serie der mit dem Basic 3.5 ausgestatteten Commodores nicht hinter grösseren verstecken muß.

# DEMOLITION

Weg mit den grauen Mauern! Kingsoft macht's möglich: Während Stadtväter Abrißbirnen ordern, setzen wir uns an unsern C 16, C 116 oder C 4 und spielen Demolition. Der Joystick genügt uns, um wahlweise alleine oder zu zweit mittels Ball Stein für Stein abzuschiessen. Rote Steine sind ballfest – geschickte Spieler nutzten sie wie beim Billard als 'Bande'. In den höheren Levels – insgesamt immerhin 36 – kommen noch andere Hindernisse – nennen wir sie Spezialsteine – hinzu, die nur mit ganz bestimmten Tricks kleinzukriegen sind. Z.B. sind dann drei Treffer nötig, um die Mauer zu zerstören.

Und wenn den städtischen Abrißliebhabern widerspenstige Stadtratsgrüne die Pläne platzen lassen, so bedroht uns hier jeweils nach vier Bildern ein Gesicht, das seinerseits auf uns schießt. Bei Abschuß heißt's leider zurück zu Level 1. Wer jetzt müde wird, kann sich vom Ballgeräusch (Noise=on) etwas animieren lassen. Und Ungeduldige können die Ballgeschwindigkeit er-

**ZAUDERN IST DIESEM PROGRAMM EIN GREUEL**

höhen – erstaunlicherweise räumen manche so trotz des erforderlichen höheren Reaktionsvermögens schneller ab. Zaudern ist dem Programm sowieso zuwider. Wenn man, bereits spielbereit, ausharrt und auf bessere Zeiten wartet, zeigt einem das Programm von sich aus, wie meisterhaft man sich in den verschiedenen Bildern schlagen kann: Auf diese Weise bekommt wenigstens auch der weniger Geübte mal ein paar von den höheren Levels zu Gesicht. Aber Vorsicht Glotzensüchtige: Das Zuschauen macht Heidenspaß. Da könnte man glatt das Spielen vergessen. Taktisch klug, daß die Vision verschwindet, bevor der letzte Stein exekutiert ist: Das frustet – und man spielt doch lieber selbst. Für 19.95 (Diskette oder Kassette) bekommt man ein wirklich hervorragend gemachtes Spiel, das den Vergleich mit wesentlich teureren Amigaspielen nicht zu scheuen braucht und eine echte Bereicherung der eigenen Spielesammlung darstellt. *sad.*

# DREI AUF EINEN STREICH

**Eine Sammlung von drei Spielen bietet CSJ Computersoft Jonigk unter dem Namen „CSJ-Games 1" an, für die Computer C16/116/Plus 4. Eines davon, nämlich „Sun Street" ist uns hierbei bereits als „Paper Boy" aus dem C16 Sonderheft 2/87 bekannt. Wir waren gespannt auf die zwei übrigen.**

Was bei den Gebrüdern Grimm der Griesbreiberg, ist bei Programmautor Tom Fresen das Erdbeerfeld: Da muß Honny sich durchfressen. „Wie schön", möcht' man da begeistert rufen – aber leider sind die Erdbeeren ohne Sahne, und außerdem werden sie von allerhand grünen Ungeheuern oder Riesenblattläusen bewacht, die – kaum hat er sich an so eine Beere rangepirscht – ihrerseits versuchen, den Räuber zu vernaschen. Dabei hat Honny keine Zeit zu verschenken: Wenn er nicht innerhalb von 15 Sekunden etwas zu knabbern hat, ist seine Energie – links im Bildschirm als Zickzacklinie abzulesen – dahingeschmolzen; er stirbt jämmerlich zitternd vor Angst und Schwäche. Aber macht nichts, er hat ja nicht nur ein, sondern vier Leben. Und mir nichts dir nichts, ohne noch vom erschöpften Spieler durch „fire" gerufen worden zu sein, steht er schon wieder auf der Matte, sprich: im Erdbeerfeld.

## THE JOLLY GOOD FELLOW

Will er nicht wieder an Kraftlosigkeit zugrundegehen, hat er nur eine Chance: Er muß warten, bis die grünen Monsterchen weit genug weg sind, nämlich im nächsten Feld. Von dort aus bekommen sie nämlich nicht so leicht mit, wenn Honny sich an den Früchten vergreift. Aber je weiter sich Honny durch die Plantage mampft, desto schwieriger wird das: die Felder werden nämlich immer größer, so daß schließlich ein Monster nur noch ein Feld bewacht: Da muß Honny wirklich geschickt vorgehen. Der leckere Lohn: Hat er die erste Plantage abgeerntet, ohne selbst gefressen zu werden,darf er im nächsten Spiel in die nächst größere Plantage mit noch mehr Erdbeeren, aber auch mit noch mehr gefährlichen Wächtern. So weit dürfen Honny freilich nur ganz wenige führen. Das Problem: Unser Held reagiert gerade auf ungeübte Hände am Joystick etwas, sagen wir, trotzig. Da setzt er sich dann einfach in seine Ecke links über der ersten Erdbeere und wartet, bis seine Kraft verbraucht ist. Wenn da dann zwei Trotzköpfe – einer vor und einer auf dem Bildschirm – aufeinandertreffen, ist dem Game wahrscheinlich eher staubiges Siechtum in der Diskettenkiste beschert. Aber halt, ich vergaß ja: Auf der Diskette haben wir ja noch zwei andere Spiele: „Danger Diamonds" (schafft garantiert schnelle Erfolgserlebnisse!) und „Sun Street".

## DANGER DIAMONDS

Drei Leben a 45 Sekunden – wenn Jim in seinem kurzen Erdendasein zu etwas kommen will, hat er keine Zeit zu verlieren: Er ist losgezogen, um Diamanten zu suchen – die Diamantmine hat er schon gefunden. Jetzt gilt es nur noch, die Diamanten schnell einzusammeln und dabei den von hinterhältigen Ganoven gelegten Tretminen oder Steinschlag auszuweichen. Wenn Jim während eines Lebens zehn Diamanten ergattern kann, rückt er in den nächsthöheren Level auf. Da gibt's zwar noch mehr Diamanten, aber auch noch mehr Tretminen und Steine, die Jim bedrohen. Sobald unser lonely Cowboy auf Knopfdruck (fire) gestartet ist, muß man ihn mittels Joystick schnell durch das gefährliche Gebiet dirigieren: Tückischerweise kann es durchaus passieren, daß sich unvermutet ein Stein löst und Jim auf den Kopf fällt.
Trotz dieser kleinen Zwischenfälle ist das Game auch für den blutigen Anfänger leicht zu bewältigen.
Und wer „Danger Diamonds" satt hat, kann ja aus dem Menü der Diskette noch „Sun Street (The Newsboy)" oder „The Jolly Good Fellow" wählen.
Alle drei Solospiele kosten 32,– DM auf Kassette bzw. 49,– DM auf Diskette. *sad*

# BUMM...

Wir kennen's aus langweiligen Schulstunden: „Schiffchen versenken" gibt es jetzt von „Mastertronic" C-16- und P-4-gerecht auf Kassette. Irgendwo in der Nordsee, zwischen Jütland und den Shetlandinseln, machen sich zwei Ölgesellschaften die letzten Ölvorkommen streitig. Und schon haben wir den Salat, sprich, Seekrieg: Die diplomatische Verständigung hat offensichtlich mal wieder nicht geklappt. Beide Parteien stehen sich bis an die Zähne hochgerüstet, kontrastreich rot und blau, gegenüber, um den andersfarbigen Bohrtürmen, Schiffen, U-Booten, dem Flugzeug und dem Hubschrauber den Garaus zu machen. Einzelkämpfer antworten an dieser Stelle auf "play me" mit "Y",

**BATTLE**

um gegen den Computer zu fighten; zwei Spieler wählen "N" und hetzen gegeneinander. Von einem Blitzkrieg kann dabei freilich keine Rede sein: Den meisten Teil der Zeit beansprucht die „Input-Phase", während derer erst die Fahrtrichtung der einzelnen Schiffe bestimmt und dann der Befehl zum Schießen eingegeben wird. Das erfordert – bei all den fitzelkleinen Schiffchen – ein gerüttelt Maß an Aufmerksamkeit und gute, computerfeste Augen. Und es dauert geraume „Input"-Runden, bis die Gegner trotz massivem Kampfeswillen überhaupt erst auf Schußentfernung aneinander herangekommen sind. Aber eingefleischte Tüftler haben vielleicht

# ...BUMM

ihre Freude daran, sich durch die Input-Runden zu rackern und sich etwa mit ihrem U-Boot mittels aufwendiger Manöver an den Feind heranzupirschen. Nur Vorsicht beim Tauchen: Da rempelt man schon aus Versehen an einen Bohrturm oder eine Insel und geht dabei unter. Auch wer ungeduldig wird und zu früh zu feuern beginnt, zieht den Kürzeren: Jede Partei verfügt nur über begrenzte Vorräte an

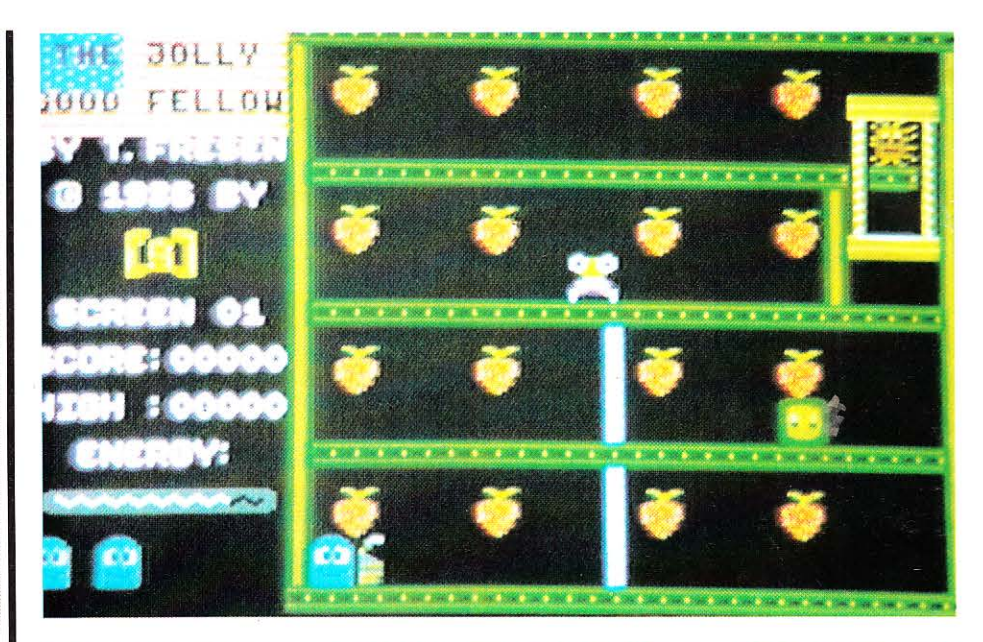


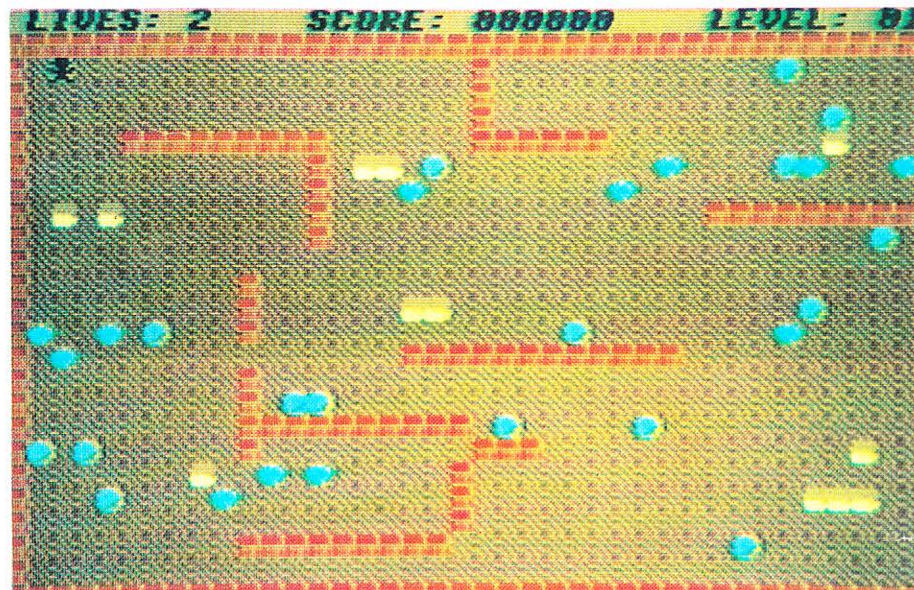









Raketen, Kanonen, Torpedos und Bomben. Was soll's – ungezieltes Losballern, so lehrt schon die Geschichte, hat sich noch nie so recht bewährt. Da trifft man im Kampfeseifer schon mal ein eigenes Schiff. Wenn's auch kein ekelhaftes Blutvergießen gibt – schmerzlich ist es trotzdem, wenn man die eigenen Mannschaften unter feuerrot angestrahlten Wölkchen am unteren Bildschirmrand versinken sieht, und der Feind am Horizont lacht sich von weitem ins Fäustchen. Und wenn man dann endlich Vernichtungsnähe am Feind dran ist? – Es mag trotzdem keine rechte Kampfesfreude aufkommen: Zu oft muß man hier die Spielanleitung wälzen, um sich zu vergewissern, welches Schiff mit welcher Waffe auf welche Entfernung welches Objekt vernichten kann. Einziger Ausweg: Eingabemöglichkeiten auswendiglernen. Wen das abschreckt, oder wem die 5,90 DM für die von Rushware erhältliche Kassette zuviel sind, mit Papier und Bleistift macht die Versenkerei in diesem Fall genausoviel Spaß.

# Ä/Ö/Ü: FÜR IHREN C16/P4 KEIN PROBLEM

**Die Tastatur des C16 oder Plus4 regt viele an, diesen Computer auch zum Schreiben von Briefen einzusetzen. Ganz besonders trifft dies auf den Plus4 zu, da in diesen bereits eine Textverarbeitung fest eingebaut ist.**

Doch es gibt Probleme, nämlich mit den deutschen Umlauten. Auch unser Programm 'deutscher Zeichensatz für Script-Plus' aus Heft 6/87 konnte das Problem noch nicht komplett lösen, zum einen, weil nicht jeder sich Script-Plus zulegen will, zum anderen, weil nicht jeder einen Commodoredrucker besitzt und andere Drukker die deutschen Zeichen anders handhaben.

Wir können nicht für alle möglichen Kombinationen von Software und Druckern Lösungen anbieten, aber wir können Ihnen zeigen, wie eine Bildschirm-, Drucker- und Tastenanpassung funktioniert.
Um Ihnen die Sache zu erleichtern, haben wir die erforderlichen Routinen in einem Basicprogramm zusammengefaßt und dieses mit einem Anpassungsteil versehen. So können Sie eine Anpassung vornehmen, die ganz auf die von Ihnen benützte Software und Ihren Drucker zugeschnitten ist.

## BILDSCHIRMANPASSUNG

Wie die Zeichen aussehen sollen, die auf den Bildschirm kommen, ist normalerweise im ROM im Adreßbereich von $D000-$D7FF (53248-55295) festgelegt. Schade, könnte man meinen, denn im ROM läßt sich leider nichts verändern. Jedoch kann man dem Computer auch sagen, daß er seinen Zeichensatz auch woanders, nämlich im RAM an einer anderen Stelle, suchen soll. Man braucht also nur den Zeichensatz aus dem ROM ins RAM kopieren und bestimmte Zeiger auf die neue Zeichensatzadresse umstellen.

Um zu wissen welche, brauchen wir ein paar zusätzliche Informationen, und zwar über den TED-Chip. Dieser Baustein ist unter anderem für die Bildschirmausgabe verantwortlich. Zwei von seinen Registern müssen wir manipulieren, nämlich Register $12 und $13. Da die Register des TED-Chips ganz einfach über bestimmte Speicheradressen angesprochen werden können, nämlich $FF00-$FF3F (65280-65343), wären dies die Adressen $FF12 und $FF13 (65298 und 65299).

## TED-REGISTER $12 ($FF12 BZW. 65298)

Dieses Register enthält neben den oberen 5 Bits der Basisadresse der hochauflösenden Graphic (Bit 3-7) und neben den 2 oberen Bits für die Tonhöhe des Tongenerators 1 (Bit 0-1) das Bit Nr. 2, welches unsere besondere Beachtung verdient. Dieses Bit sagt nämlich dem TED-Chip, ob dieser den Zeichensatz im RAM oder im ROM suchen soll. Ist das Bit gesetzt, sucht er im ROM, ist es gelöscht, im RAM. Wir löschen es mit 'AND =$FB' (AND #%11111011), was wir in Basic durch 'poke 65298, peek (65298) and 251' realisieren. Damit wäre diese Sache schon geritzt. Ein kleiner Haken allerdings existiert, der weniger in fertigen, als hauptsächlich in fehlerhaften Programmen bzw. fehlerhaften Eingaben im Direktmodus zum Tragen kommt. Bei der Fehlerbehandlung wird die hochauflösende Graphic ausgeschaltet. Dabei wird leider auch wieder das Bit 2 auf 1 und somit auf ROM gestellt. Wenn unser neuer Zeichensatz einen anderen Adreßbereich belegt als der ROM-Zeichensatz, so kann man daraufhin nichts Sinnvolles mehr auf dem Bildschirm entdecken. Wollen wir dieses vermeiden, so genügt keine einmalige Umschaltung. Bei jeder Zeichenausgabe sollten wir diese vornehmen, in Form einer kurzen Maschinenroutine, oder noch besser, bei jedem Systeminterrupt.

## TED-REGISTER $13 ($FF13 BZW. 65299)

Im TED-Register $13 sind die oberen 6 Bits der Zeichensatzbasisadresse zu finden (Bit 2-7). Auf die unteren 10 Bits müssen wir leider verzichten. 2 hoch 10 sind 1024 bzw. 1 Kilobyte. Das bedeutet, wir können unseren Zeichensatz nicht völlig beliebig, sondern nur in Schritten von 1 Kilobyte im Hauptspeicher positionieren. Hierzu ein Beispiel. Angenommen, unser Zeichensatz liegt ab 14 Kilobyte ($3800 bzw. 14336) im RAM. Wir müßten nun in die Adresse $FF13 den Wert =$38 bringen, also 'poke 65299,56'. Wollen wir jedoch Bit 0 und 1 nicht beeinflussen, so ist ein wenig mehr Aufwand zu treiben. . Zuerst gilt es, die unteren 2 Bits mit 'and 3' zu isolieren, dann können wir mit 'or 56' (or #%00111000) die restlichen 6 Bits setzen. Angenommen, der zu setzende Wert sei 'X' un 'AD' sei 65299. Mit 'poke ad, (peek (ad) and 3) or x' wäre unser Vorhaben verwirklicht.

## ZEICHENSATZ KOPIEREN

Wir haben hierzu verschiedene Möglichkeiten. Wir können es mit dem eingebauten Monitor tun, mit einem Basicpro- »

gramm, oder mit einem Maschinenprogramm.

Monitor:
'T D000, D7FF, 3800'

Basic:
10 poke 1177,62: rem lesen aus rom
20 for i=0 to 2047
30 poke 14336+i, peek (53248+i): next
40 poke 1177,63:rem lesen aus ram

Da in Basic normalerweise der 'peek-Befehl' auf das RAM zugreift, ist zuerst eine Umstellung auf das ROM vonnöten. Hinterher empfiehlt sich wieder die Normaleinstellung.

Das Basicprogramm dauert etwas lang, das Monitorprogramm ebenfalls, sofern in den gebankten RAM-Bereich kopiert werden soll. Am schnellsten ist ein Maschinenprogramm, wie Sie es im Assemblerlisting 'Zeichensatz kopieren' vor sich haben.



## ZEICHEN ÄNDERN

Nachdem der Zeichensatz im RAM steht, ist es kein besonders Problem mehr, denselben auch zu ändern. Wir brauchen lediglich die richtigen Codes an die richtige Stelle zu schreiben. Hierzu betrachten wir uns einmal das Characterrom etwas näher. Wir können dieses mit dem Bitmonitor tun, den Sie ebenfalls in unserem Heft finden. Nehmen Sie dann außerdem Ihr Rechnerhandbuch zur Hand und schlagen Sie es bitte auf der Seite mit der Tabelle der Bildschirmcodes auf – bei mir ist dies die Seite 212 – kleine Abweichungen sind denkbar. Sie sehen dort zwei Zeichensätze, nämlich den Grafiksatz und den Klein-/Großbuchstabensatz mit jeweils 128 Zeichen. Wenn Sie nun diese 256 mit 8 multiplizieren, so kommen Sie genau auf 2 Kilobyte, den Speicherbedarf des Bildschirmzeichensatzes. Wie die Überprüfung mit dem Bitmonitor ergibt, sind die Zeichenmuster im Speicher in ebenderselben Reihenfolge abgelegt wie in unserer Tabelle, nämlich je Bytes Bitmuster für die 128 Zeichen von Satz 1 und dann dasselbe für Satz 2. Da wir in unserem Falle an Satz zwei interessiert sind, finden wir die Adresse des zu einem Buchstaben gehörenden Bitmusters dadurch, daß wir den Bildschirmcode mit 8 multiplizieren und den Wert 1024 als auch die Zeichensatzbasisadresse hinzuaddieren. Dieses Byte und die folgenden sieben sind nun durch die neuen Bitmuster zu ersetzen. Das Nachsehen in der Tabelle der Bildschirmcodes kann man sich durch einen kleinen Trick sparen. Wenn Sie einen Blick auf die Tabelle mit den ASC- und CHR$-Codes werfen, so sieht es zwar nicht so einfach aus, daraus den Bildschirmcode zu bekommen. Wenn Sie aber mit "SCNCLR' den Cursor in die obere linke Bildschirmecke befördern und dort ein Zeichen auf den Bildschirm schreiben, z.B. mit print 'a', so steht nun im Bildschirmspeicher an erster Stelle, also an Adresse $-C00 (3072) der Bildschirmcode, den wir zur Berechnung der Zeichenmatrixadresse brauchen. Dorthin 'poken' Sie die entsprechenden Zeichencodes, welche Sie von uns übernehmen können, die Sie aber auch mit unserem Programm 'Bitmonitor' selbst bestimmen können.

## DRUCKERANPASSUNG

Damit ein Drucker deutsche Umlaute drukken kann, braucht er einen deutschen Zeichensatz. Die meisten Drucker bieten mehrere Zeichensätze zur Auswahl, welche meist mit DIP-Schaltern vorgenommen wird. Nähere Einzelheiten hierüber stehen in Ihrem Druckerhandbuch. Was auch noch in Ihrem Druckerhandbuch steht, sind die Codes, die Ihr Drucker braucht, um gewisse Zeichen – in unserem Falle die deutschen Zeichen – zu drucken. Manchmal lassen sich diese Codes bereits über die Tastatur eingeben, oft aber auch nicht, da es 256 Codes gibt, Tasten aber weniger, oft weigert sich auch Ihre Textverarbeitung, gewisse Codes zu akzeptieren. Eine Lösung bietet die Druckeranpassung. Wir nehmen eine beliebige Taste für unser zu druckendes Zeichen her. Wenn das Zeichen für die Druckerausgabe bereitsteht, machen wir sozusagen dem Drukker ein X für ein U vor, indem wir gegebenenfalls dieses Zeichen durch ein anderes ersetzen. Dies ist hier nun nur durch ein Maschinenprogramm möglich. Unter gewissen Voraussetzungen können wir uns in die Ausgaberoutine einschalten, und zwar dann, wenn ein Maschinensprachprogram-

mierer, was er am besten auch tun sollte, die Kernalroutinen benutzt, anstatt Betriebssystemroutinen direkt anzuspringen. Das Kernal ist eine Sprungliste, die allen Commodorecomputern, Amiga und PC mal ausgenommen, gemeinsam ist. Ob nun eine Zeichenausgabe auf einem VC20 oder einem Plus4 erfolgen soll, es geht haargenauso. Diese Routine heißt 'BSOUT' (Basic Output), oder auch 'CHROUT' (Character-Out), zu deutsch Zeichenausgabe. Mit 'JSR $FFD2' wird die Ausgabe des im Akku befindlichen Zeichens auf das Ausgabegerät veranlaßt. Das Schöne ist nun, daß die irgendwo im Speicher plazierte Routine ($EC4B beim C16) nun nicht direkt von der Sprungliste aus angesprungen wird, sondern indirekt über einen Sprungvektor 'IBSOUT', welcher beim C16 die Adressen $324-$325 (804-805) belegt. Wir brauchen dort nur anstelle der Routinenadresse $EC4B eine andere vermerken, z.B. $0138, und schon springt das Programm in unsere Routine, die, bevor sie im Falle einer Druckerausgabe das Zeichen ausgibt, anhand einer Liste überprüft, ob dieses nicht besonders zu behandeln sei. In diesem Falle wird es durch ein entsprechendes Zeichen aus einer zweiten Liste ersetzt. Weitere Einzelheiten können Sie der als Assemblerlisting vorliegenden Druckerroutine entnehmen.




### TASTATURANPASSUNG

Wir dachten, mit der Druckeranpassung das Problem gelöst zu haben. Mit der eingebauten Software erschienen wunderbar unsere Zeichen auf dem Bildschirm, auf dem Drucker suchten wir sie vergebens. Die Programmierer der Software hatten leider nicht die Kernalroutinen benutzt, weshalb das Programm unsere Routine verschmähte. Doch auch hier gab es eine Pforte, durch die wir uns Zugang zum System verschaffen konnten, zwar nicht zur Ausgaberoutine, jedoch zur Tastaturabfrage. Wie Sie vielleicht wissen, erfolgt 50 oder 60 mal in der Sekunde ein sogenannter Systeminterrupt, im Zuge dessen nicht nur Rekorder, Uhr und Sound bedient werden, sondern auch die Routine SCNKEY aufgerufen wird, die dafür sorgt, daß, sofern eine Taste gedrückt ist, deren ASC-Code auch in den Tastaturpuffer wandert – die Funktionstasten wollen wir hierbei einmal unberücksichtigt lassen. Bevor nun vom Anwenderprogramm aus ein Zugriff

### TASTATUR – KONTRA DRUCKERANPASSUNG

auf den Tastaturpuffer erfolgen kann, tauschen wir bereits gegebenenfalls den dort zuletzt abgelegten Code aus. Der Computer bekommt so bereits bei der Eingabe den Code, den der Drucker später bei der Ausgabe braucht.

Bei der Druckeranpassung kann es vorkommen, daß Sie gewisse Tasten nicht verwenden können, weil die Software gewisse Codes nicht akzeptiert. Bei der Tastaturanpassung können Sie alle Tasten benützen. Wenn aber die Software gerade die Codes verweigert, die ihr Drucker braucht, so haben Sie Pech gehabt. Die Lösung dieses Problems bietet eine kombinierte Tastatur- und Druckeranpassung. Da wir unseren Stack mit der Tastaturanpassung schon ziemlich ausgenützt haben, nahmen wir nun auch noch den Basic-Pseudo-Stack für die Druckeranpassung her. Ob das wohl gutgeht? Es funktioniert ganz hervorragend, wovon Sie sich leicht selbst überzeugen können. Wie die Anpassung zu handhaben ist, erfahren Sie in den 'Bedienungshinweisen für das Zeichensatzprogramm'.

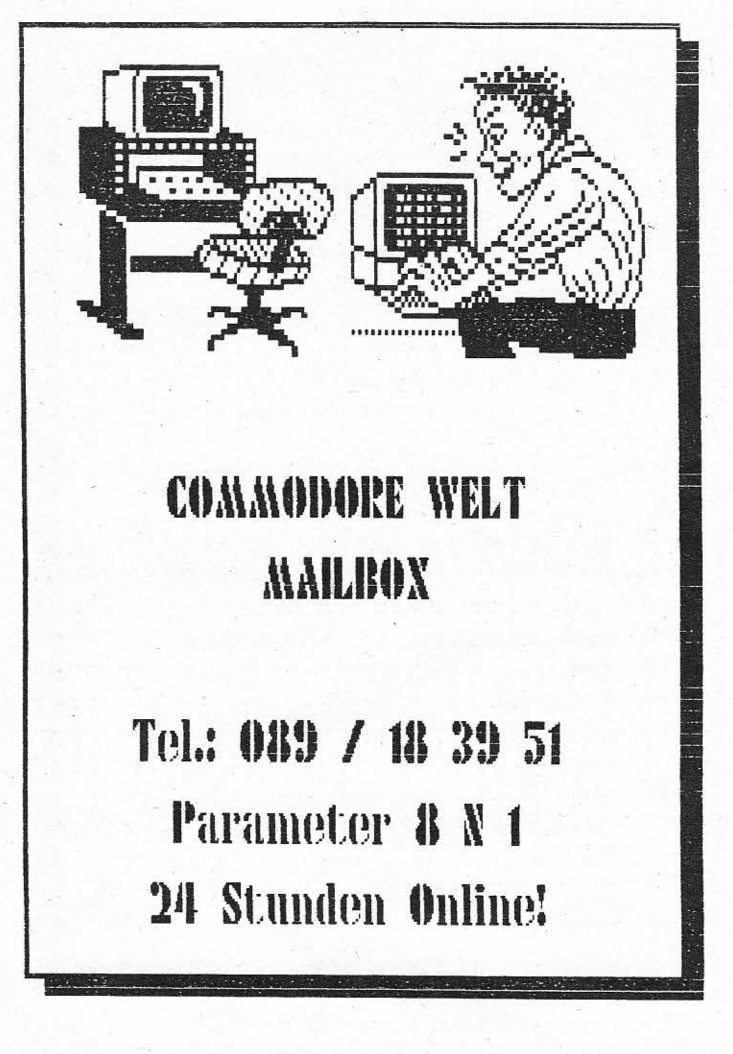
### BEDIENUNGSHINWEISE FÜR ZEICHENSATZ-PROGRAMM

Wenn Sie einen Drukker mit deutschem Zeichensatz besitzen, ob dieser nun COMMODORE oder sonstwie heißt, mit diesem Programm bleiben keine Wünsche mehr offen. Vielfältige Anpassungsmöglichkeiten erlauben Ihnen nicht nur ein unbeschwertes Schreiben von deutschen Umlauten. Wenn Ihr Drucker weitere Zeichen kennt, so können Sie ihm auch diese abverlangen, ohne auf sonstige ASCII-zeichen wie "@ £ * ↑ π <>," verzichten zu müssen. Wenn Sie allerdings zu denjenigen gehören, deren Drucker zwar keinen deutschen Zeichensatz besitzt, jedoch grafik-



fähig ist, so kann Ihnen zwar geholfen werden, jedoch wird dies noch einige Zeit dauern, bis ein Programm dafür geschrieben ist.

Seitdem ich meinen deutschen Zeichensatz habe, ist mir Script/Plus die liebste Textverarbeitung geworden, obwohl mir auf dem C128 noch weitere Textverarbeitungen zur Verfügung stehen. Die eine stürzt bisweilen ab, die andere nimmt Tastendrücke, welche zu schnell aufeinanderfolgen, nicht an. Die deutschen Umlaute bringe ich nun sogar mit der eingebauten Software des Plus4 auf Bildschirm und Drucker. Jedoch kann es hier sein, daß nicht jeder Drucker mitmacht, weil nicht jedes Zeichen von der Software angenommen wird.




## ANPASSUNGSFÄHIG WIE EIN CHAMÄLEON

Das Zeichensatzprogramm hat, wie man sieht, gegenüber demjenigen in Heft 6/87, welches nur auf einem Commodoredrucker wie dem MPS 1000 funktionierte, um einiges in der Länge zugenommen. Es besteht aus den drei Abschnitten, Anpassung, Routinensammlung und Installation. Besonders interessant ist der Abschnitt „Anpassung", weil Sie in diesem Ihre individuellen Anpassungen vornehmen können.

## ZEICHENSATZ-ADRESSE VERSCHIEBBAR

Der Zeichensatz ist in Schritten von 1 Kilobyte verschiebbar und belegt einen Speicherbereich von 2 Kilobyte. Das erste Kilobyte beinhaltet den Grafikzeichensatz, das zweite den Kleinbuchstabenzeichensatz. Für Script/Plus haben wir in Zeile 135 die Zeichensatzadresse auf 14 Kilo-Byte ($3800/14336) gelegt. Wenn wir einen C16 mit Erweiterung oder einen Plus4 besitzen, können wir auch 30 Kilobyte ($7800) wählen. Im Bereich über $8000 liegt Script/Plus, so daß uns dieser nicht offen steht. Wenn wir mit einem anderen Programm zusammenarbeiten, müssen wir eventuell den Zeichensatz an eine andere Adresse legen, damit dieser nicht mit dem Programm oder sonstigen Daten kollidiert. Für die eingebaute Textverarbeitung des Plus4 eignet sich die Adresse 60 Kilobyte ($F000).

## BASICENDE VERLEGEN

Wenn wir den Zeichensatz hinter ein Basicprogramm legen und den Basic-Bereich nicht einschränken, so ist es möglich, daß Basicvariablen plötzlich beginnen, unseren Zeichensatz zu überschreiben. Wenn wir dieses verhindern wollen, so brauchen wir nur das "n" in Zeile 155 durch ein "j" zu ersetzen.
Wenn es Platzprobleme gibt, so kann man den Grafikzeichensatz opfern und auch per Hand das Basicende festlegen, indem man die entsprechenden Werte in die Speicherstellen $35-$36 (53-54) schreibt.

## TASTATUR-ANPASSUNG

Es gilt nun, dem Drukker zum richtigen Code zu verhelfen. Das Zeichen, welches der Computer per Tastendruck bekommt, gilt es entsprechend auszutauschen. Dieses kann gleich bei der Eingabe geschehen, indem wir das im Tastaturpuffer zuletzt abgelegte Zeichen flugs durch das richtige ersetzen, bevor der Computer überhaupt in der Lage ist, dieses dem Puffer zu entnehmen. Wir tun dies im Zuge des Systeminterrupts, so daß dieses Verfahren auch funktioniert, wenn der Programmierer der Software, für welche wir den geänderten Zeichensatz benützen wollen, einfach die Kernal-Routinen unterlaufen hat. Da Letzteres bei der eingebauten Software des Plus4 der Fall ist, so schreiben Sie bitte "t" in die Zeile 200, wenn Sie diese Software benützen wollen. Ob die eingebauten Software allerdings gerade die Zeichen auch annimmt, welche Ihr Drucker benötigt, um die deutschen Umlaute auch auszugeben, ist Glücksache. Der Commodore MPS 1000 machte jedenfalls mit. Wenn Ihr Drucker dieses nicht tut, und Sie sich auch keinen anderen anschaffen wollen, so wechseln Sie am Besten die Textverarbeitung. Bei einer ordentlich programmierten können Sie noch eine weitere Anpassungsart fahren, nämlich die Druckeranpassung.

Wählen Sie "d" in Zeile 200, so wird das einge-

gebene Zeichen so, wie es von der Tastatur kommt, vom Computer angenommen. Der Austausch erfolgt erst bei der Druckerausgabe. Jeder Drucker mit deutschem Zeichensatz und seriellem Anschluß ist nun verwendbar. Allerdings kann es sein, daß die verwendete Software nicht jede Taste annimmt. Wenn Sie mit jemandem, der dieselbe Textverarbeitung benutzt wie Sie, Text auf Diskette austauschen, so gibt

## DRUCKERANPASSUNG

es Probleme mit den Umlauten, sofern der andere eine andere Tastenbelegung vorzieht. Jedoch gibt es noch einen Ausweg aus diesem Dilemma, nämlich die Kombination von Tastatur- und Druckeranpassung.

## SPEZIALANPASSUNG

Mit der Tastaturanpassung können Sie dem Computer bei beliebigem Tastendruck jedes beliebige Zeichen unterjubeln. Sie brauchen nur dafür zu sorgen, daß der Computer ein Zeichen erhält, welches die Software annimmt. Am Besten ist ein geeigneter Grafik-Code, da man in diesem Falle kein Textzeichen zu opfern braucht. Wir haben in den Zeilen 360 - 365 bereits eine Anpassung vorgenommen, die bei Script-Plus funktioniert. Sie sollten diese, sofern Sie Script-Plus verwenden, nicht verändern, da, wenn jeder die gleichen Codes verwendet, auch ein Datenaustausch auf Diskette oder Kassette möglich ist, ohne daß Ihre Tastaturbelegung und Druckeranpassung

### Zeichensatz C 16

```
50 rem zeichensatz=========c16=  <ni>
55 rem (p) 6/87 commodore welt   <bm>
60 rem ========================  <eg>
65 rem      by a.mittelmeyer ==  <kf>
70 rem                       ==  <ep>
75 rem                       ==  <fe>
80 rem basic v3.5            ==  <kh>
85 rem c16/116/plus4         ==  <hg>
90 rem ========================  <ge>
95 :                             <jj>
100 rem ***********************  <ip>
105 rem     anpassung            <ki>
110 rem ***********************  <jj>
115 rem =======================  <ea>
120 rem neue zeichensatz-        <kj>
125 rem adresse in kilobyte      <an>
130 rem -----------------------  <op>
135 data 14                      <gp>
140 rem =======================  <fj>
145 rem basicende verlegen j/n   <ln>
150 rem -----------------------  <ad>
155 data n                       <gm>
160 rem =======================  <gn>
165 rem    tastenwahl            <cp>
170 rem -----------------------  <bh>
175 data "[\]^<@>$%&"            <bb>
180 rem =======================  <ib>
185 rem tasten-, drucker-,       <nj>
190 rem spezialanpassung t/d/s   <fo>
195 rem -----------------------  <da>
200 data s                       <jo>
205 rem =======================  <jk>
210 rem   druckercodes           <np>
215 rem -----------------------  <ee>
220 data 251,252,253,254,219     <bb>
225 data 220,221,240,237,222     <af>
230 rem =======================  <ld>
235 rem   zeichenmuster          <ga>
240 rem -----------------------  <fn>
245 data 0,102,60,6              <fl>
250 data 62,102,62,0:   rem "ae  <af>
255 data 0,102,60,102            <mc>
260 data 102,102,60,0:  rem "oe  <eh>
265 data 0,102,0,102             <jh>
270 data 102,102,62,0:  rem "ue  <fj>
275 data 0,60,102,124            <nl>
280 data102,102,124,96:rem "ss   <nn>
285 data 102,24,60,102           <bh>
290 data 126,102,102,0:rem "Ae   <ak>
295 data 102,60,102,102          <eo>
300 data 102,102,60,0:  rem "Oe  <op>
305 data 102,0,102,102           <cc>
310 data 102,102,60,0:  rem "Ue  <pp>
315 data 60,102,110,110          <ga>
320 data 96,98,60,0   : rem "@   <oj>
```

hierbei eine Rolle spielen. Die Spezialanpassung ist die komfortabelste und setzt außerdem zumindest für Script/Plus einen Standard. Sie ist daher, sofern verwendbar, den anderen Anpassungen vorzuziehen.

## DRUCKERCODES

Damit Ihr Drucker deutsche Umlaute überhaupt von sich geben kann, müssen Sie ihn auf deutschen Zeichensatz, meist mittels Dipschalter, umstellen. Wie das gemacht wird, steht in Ihrem Druckerhandbuch. Dort finden Sie des weiteren eine Tabelle, aus welcher hervorgeht, welche ASCII-Code der Drucker braucht, um die gewünschten Umlaute darzustellen. Wenn diese Werte von denen in den Zeilen 220 - 225 abweichen, so tragen Sie dort bitte die richtigen ein.

## ZEICHENMUSTER

In den Zeilen 245-340 ist vermerkt, wie die Zeichen aussehen. Das Bitmuster können Sie errechnen, wenn Sie die angegebenen Dezimalzahlen in Dualzahlen umrechnen. Sie brauchen keine Änderung der Zeichenmuster vornehmen.

## SPEZIALCODES

Die Spezialcodes spielen nur eine Rolle für die Spezialanpassung, sie sind auf Script/plus abgestimmt. Ändern Sie sie bitte nicht für Script/Plus, damit wir einen Standard haben. Falls für eine andere Soft-

ware doch ein Umstellen erforderlich sein sollte, so brauchen Sie nur einen x-beliebigen Code hier einzusetzen, der von der Software angenommen wird.

## WAS SIE ANPASSEN MÜSSEN

Bei Script-Plus nur die Druckercodes. Bei der eingebauten Software des Plus4 zusätzlich die Zeichensatzadresse und die Anpassungsart.

## WAS SIE ANPASSEN SOLLTEN

Empfehlenswert ist eine andere Tastenbelegung, ich z.B. nehme beim Plus4 die Tasten " @ £*" für die Umlaute her, da diese so schön beieinanderliegen. In Verbindung mit der Shifttaste bekomme ich die großen Umlaute.

## WAS SIE ANPASSEN KÖNNEN

Sie sind durchaus nicht auf deutsche Umlaute beschränkt. Sie können,

```
905 for i=1822 to 1821+n              <dn>
910 reada:pokei,a:next                <jm>
915 poke1814,29:poke1815,7            <jf>
920 poke1802,n:poke1804,111+n         <mm>
925 poke 804,0:poke 805,7             <aa>
930 rem ====================         <hc>
935 rem basicende                     <lh>
940 rem --------------------         <bm>
945 restore155:readx$                 <bi>
950 ifx$="n" then end                 <cl>
955 poke 54,x:poke 56,x               <ac>
960 poke 53,0:poke 55,0               <lf>
965 rem ====================         <jf>
970 rem 012277 bytes memory           <op>
975 rem 004465 bytes program          <dd>
980 rem 000070 bytes variables        <kn>
985 rem 000165 bytes strings          <ei>
990 rem 007577 bytes fre(0)           <ip>
995 rem ====================         <ld>
```

man staune, sogar noch ein paar Zeichen hinzunehmen. Sie können natürlich auch welche wegnehmen. Wenn Sie allerdings zuviele neue Zeichen hinzufügen, kann es Kollisionen mit dem Programm geben. Mein Programm ist nicht dazu gedacht, eine vollständige Umcodierung der Tastatur vorzunehmen, sondern beschränkt sich auf das Nötige. Um es kurz und einfach zu halten, wurde auf eine Anpassung mit Menüführung verzichtet. Daher ist vielleicht das Anfügen eines neuen Zeichens auch etwa umständlich. Auch wenn Sie nur eine Taste umbelegen wollen, ist es nötig, auch den Druckercode anzupassen, welcher im Normalfall mit dem ASCII-Code des Commodore Computers identisch sein sollte.



## ANPASSUNGSVORSCHLÄGE

**Plus4**
ä : (@)
ö : (£)
ü : (*)
ß : (1)
Ä : (shift)
Ö : (shift (£)
Ü : (shift) (*)
@ : (cbm) (@)
£ : (cbm) (£)

* : (cbm) (*)
1 : (cbm) (+)

**C16**
ä : (@)
ö : (+)
ü : (–)
ß : (1)
Ä : (shift)
Ö : (shift) (+)
Ü : (shift) (–)
@ : (cbm) (@)

\+ : (cbm) (+)
– : (cbm) (–)
↑ : (cbm) (P)

Mit (cbm) ist hierbei die Commodore-Taste gemeint.

## WEITERE ZEICHENMUSTER

Für die Anpassung sind noch zusätzliche Zeichenmuster erforderlich.

**Plus4:**
341 data 0,102,60,255, 60,102,0,0: rem*
342 data 0,24,60,126,24, 24,24,24:rem ↑

C16:
341 data 0,24,24,126,24, 24,0,0: rem +
342 data 0,0,0,126,0,0,0, 0: rem –
343 data 0,24,60,126,24, 24,24,24:rem ↑

## DRUCKER- UND SPEZIALCODE-ERGÄNZUNG

**Plus4:**
226 data 42,94
366 data 42,94

C16:
226 data 43,45,94
366 data 43,45,94

## EIGENE ZEICHEN ENTWICKELN

Eigene Zeichen entwickeln und ausdrucken können Sie mit diesem Programm noch nicht. Bis jetzt sind noch auf den Druckerzeichensatz angewiesen. Ab nächstem Sonderheft werden wir diese Beschränkung durchbrechen und Sie können, wenn Sie wollen, auch kyrillisch, chinesisch oder in Runen schreiben und drucken.

*A. Mittelmeyer*

# DEM C16/P4 MAL UNTER DEN DECKEL GESCHAUT

Wer einen Blick in die Speicherplätze seines Computers tun will, benötigt hierzu einen Monitor. Zwar besitzt der C16 bereits einen solchen, jedoch, wer Bitmuster betrachten oder verändern will, muß dort immer erst Hexzahlen in Binärzahlen wandeln oder umgekehrt. Mit unserem Bitmonitor dagegen können Sie Bitmuster direkt betrachten und einzelne Bits verändern.

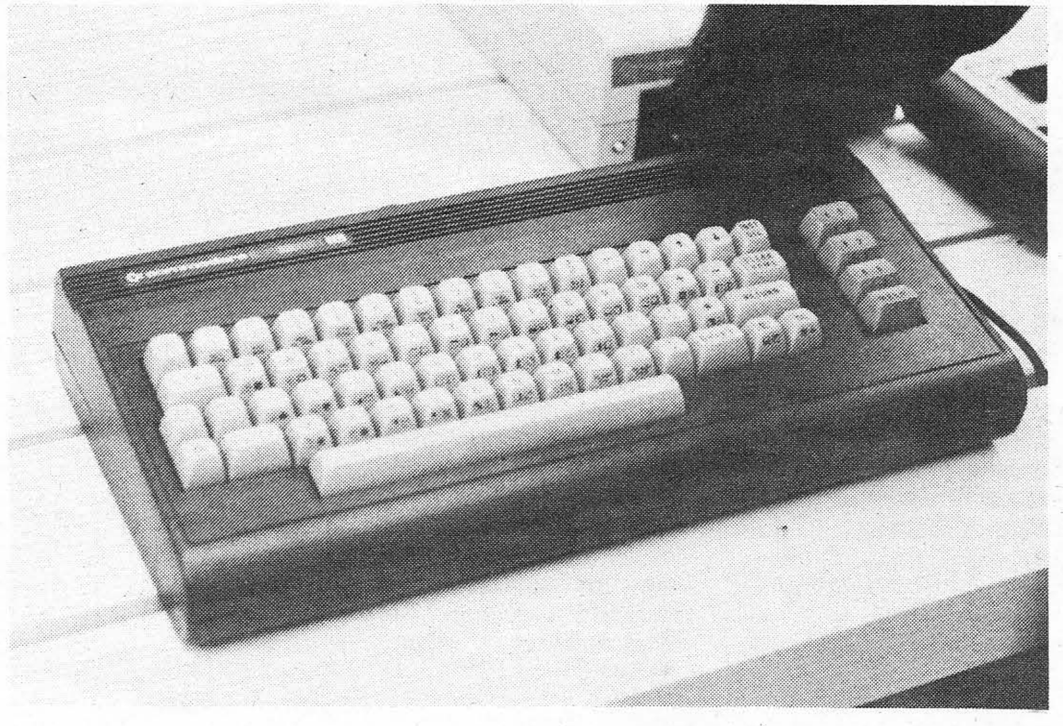
Wie bekommen wir nun in Basic die Speicherplatzinhalte auf den Bildschirm? Ganz einfach mit PRINT und mit PEEK. Dazu ein Beispiel:

```
10 scnclr
20 for i=o to 7
30 Print peek (i)
40 next
```

Dieses Programm liest die Inhalte der ersten 8 Speicherplätze unseres Computers auf den Bildschirm aus. Sehr informativ sind allerdings 8 Zahlen, deren Werte zwischen 0 und 255 liegen können, auch wieder nicht. Der Sinn dieser Zahlen wird erst klar, wenn wir sehr viel über unseren Computer wissen. Jedoch gibt es auch Speicherplätze in unserem Computer, deren Inhalt uns sehr viel mehr sagt. Ein solcher Bereich beginnt im ROM ab Adresse 53248. Mit einem PEEK allein ist es nicht getan, wenn wir aus dem ROM lesen wollen. Daher wenden wir einen kleinen Trick an. Wenn wir eine ganz bestimmte Speicherstelle in einer ganz bestimmten Weise verändern, so kann der Computer aus dem ROM lesen. In eine Speicherstelle schreiben können wir mit dem POKE-Befehl. Mit POKE 1177,62 können wir auf Lesen aus dem ROM umstellen, mit POKE 1177,63 können wir wieder auf Lesen aus dem RAM zurückstellen. Wir probieren nun folgendes kleines Programm:

```
10 scnclr
20 ad=53248:poke
   1177,62
30 for i=0 to 7
40 print peek (ad+i)
50 next
60 poke 1177,63
```

Sehen Sie einen Unterschied zu vorhin? Außer daß nun andere Zahlen auf dem Bildschirm stehen, ist offensichtlich kein Unterschied festzustellen. Eines will ich ihnen allerdings verraten. Wenn Sie die gelisteten Dezimalzahlen in Binärzahlen umrechnen würden, so könnten Sie etwas erkennen, was ihnen bekannt vorkommen würde.



Was sind nun Binärzahlen? Man sagt auch oft Dualzahlen dazu. Dezimalzahlen kennen 10 Ziffern, nämlich 0-9. Hexadezimalzahlen 16 Ziffern. Außer 0-9 nimmt man hierzu noch die Buchstaben A-F dazu her. Binärzahlen kennen nur zwei Ziffern, nämlich 0 und 1. Statt Einer, Zehner, Hunderter, Tausender gibt es bei den Dualzahlen Einer, Zweier, Vierer, Achter usw. Die nächsthöhere Stelle ist nun nicht das 10-Fache der vorigen, sondern nur das Doppelte, z.B.:

0001 = 1
0010 = 2
0100 = 4
1000 = 8

Mit einer vierstelligen Binärzahl lassen sich Zahlen von 0-15 darstellen, mit einer achtstelligen Zahl von 0-255.

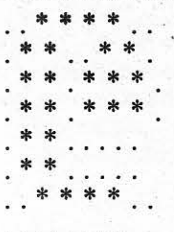
0000 0001 = 1
0000 0010 = 2
0000 0100 = 4
0000 1000 = 8
0001 0000 = 16
0010 0000 = 32
0100 0000 = 64
1000 0000 = 128
1+2+4+8+16+32+64+128 =255

Schöner ist das Bitmuster zu sehen, wenn wir statt Null und Eins einen Punkt und einen Kreis oder einen Stern wählen. Wie können wir das Bitmuster nun berechnen? Wenn wir eine Null an eine Dualzahl anhängen und so das Bitmuster nach links verschieben, so haben wir die Zahl verdoppelt. Eine Verdoppelung der Zahl entspricht also einem Schieben nach links. Wir brauchen also jeweils nur unsere gepeekte Zahl mit 

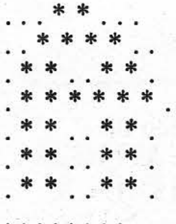
Zwei zu multiplizieren und dann zu vergleichen, ob das Ergebnis größer als 256 ist. Wenn ja, haben wir eine Eins nach links herausgeschoben und können das entsprechende Zeichen ausdrukken. Die 256 haben wir nun schon verbraten, und müssen sie wieder abziehen. Mit dem verbleibenden Rest verfahren wir nun weiter in derselben Weise, bis wir alle acht Stellen auf Einsen abgeklopft haben. Übrigens, wenn wir eine Null erwischen, so dürfen wir natürlich nichts vom Rest abziehen. Wir machen jetzt die Bitmuster sichtbar:

```
10 scnclr
20 ad=53248:poke
   1177,62
30 for j=0 to 7: x=peek
   (ad+j)
40 for i=1 to 8:x=x+x
50 if x<256 then print".
   ";:goto 70
60 x=x-256:print"*";
70 nexti:print:nextj:
   poke1177,63
```

Das Ergebnis kommt ihnen sicherlich nicht unbekannt vor. Sie sehen folgendes Muster:



Wenn Sie dieses noch nicht identifizieren können, so probieren Sie das obige Programm doch noch einmal mit einer um 8 erhöhten Adresse, also mit ad=53256. Sie erhalten dann folgendes Muster:



Wenn Sie nun erkannt haben, um was es sich hier handelt, und vermuten, daß nun eigentlich das restliche ABC folgen müßte, so haben sie vollkommen recht mit ihrer Vermutung. Wir allerdings bringen nun in unserem Artikel nicht die restlichen Buchstaben, sondern den Bitmonitor, mit welchem Sie es etwas einfacher haben, sich in ihrem Computer noch etwas umzuschauen. Geben Sie also nun bitte das Bitmonitorlisting ein.

## BEDIENUNG DES BITMONITORS

Wenn Sie den Bitmonitor starten, erscheint lediglich ein Fragezeichen und fordert Sie zur Eingabe auf. Sie können nun folgendes eingeben:

- eine Dezimalzahl von 0-65535
- $ gefolgt von einer Hexzahl 0-FFFF
- nichts
- "x"
- "ram"
- "rom"
- "in"
- "out"

Auf die Eingabe einer Zahl, ob Dezimal- oder Hexzahl, erfolgt die Auflistung von 24 Bytes ab der angegebenen Adresse. Danach werden Sie erneut zur Eingabe aufgefordert. Wenn Sie die nächsten 24 Bytes sehen wollen, so brauchen Sie hierzu keine Adresse mehr einzugeben. Es reicht, wenn Sie ganz

**16er SPECIAL: THE BEST**

```
10 rem bitmonitor==========c16          <km>
20 rem (p) 7/87 commodore welt          <pk>
30 rem ======================           <ci>
40 rem (c) by a.mittelmeyer             <kg>
50 rem                                  <mb>
60 rem                                  <ml>
70 rem basic v3.5                       <cd>
80 rem c16/116/plus4                    <ph>
90 rem ======================           <ge>
100 poke216,peek(55):poke217,p
eek(56)                                 <fc>
110 poke55,0:poke56,24:clr:scn
clr:rf=62                               <hn>
120 rem ======================          <ef>
130 rem =    eingabelogik    =          <om>
140 rem ======================          <fj>
150 x$="":inputx$:ifx$=""thenx
=x+i:goto220                            <mn>
160 if x$="in"thenio=-1:goto15
0                                       <fk>
170 if x$="out"thenio=0:goto15
0                                       <bj>
180 if x$="rom"thenrf=62:goto1
50                                      <fb>
190 if x$="ram"thenrf=63:goto1
50                                      <eo>
200 if x$="x"thenpoke55,peek(2
16):poke56,peek(217):end                <gm>
210 if left$(x$,1)="$"then x=d
ec(right$(x$,len(x$)-1)):elsex
=val(x$)                                <bf>
220 if io then 370                      <ea>
230 li=23:gosub270:goto150              <el>
240 rem ======================          <ln>
250 rem =    ausgaberoutine   =         <cb>
260 rem ======================          <nc>
270 for i=0 to li                       <pe>
280 poke1177,rf:a=peek(x+i):b=
a:poke1177,63                           <he>
290 forj=1to8                           <kn>
300 a=a+a:if a>=256 then a=a-2
56:print"Q";:else print".";             <on>
310 nextj:print"  "right$(hex$
(b),2)" "right$("  "+str$(b),3
)" [";                                  <nd>
320 if b<32or(b>127andb<160)th
enprint".";:elseprintchr$(b);           <bj>
330 print"] "hex$(x+i);x+i:nex
ti:return                               <eg>
340 rem ======================          <cc>
350 rem =   editierroutine    =         <je>
360 rem ======================          <dg>
370 li=7:scnclr:gosub270:print
chr$(19);:open1,0:input#1,xx$:
close1                                  <gd>
380 forj=1to8:print:nextj               <oa>
390 input"neue werte speichern
 j/n";xx$                               <hl>
```

```
400 if xx$="n"then150:elseifxx
$<>"j"then390                     <be>
410 ad=3072:fori=0to7:zz=0:for
j=0to7                            <pb>
420 z=peek(ad+j):zz=zz+zz:ifz<
>46thenzz=zz+1                    <hi>
430 nextj:pokex+i,zz:ad=ad+40:
nexti:goto150                     <nj>
440 rem ====================      <ig>
450 rem 12277 bytes memory        <lf>
460 rem 01413 bytes program       <pe>
470 rem 00070 bytes variables     <hn>
480 rem 00000 bytes arrays        <lj>
490 rem 00318 bytes strings       <ch>
500 rem 10476 bytes fre(0)        <gl>
510 rem ====================      <mm>
```

---

einfach nur die RETURN-Taste drücken.

Wollen Sie in den gebankten RAM-Bereich beim Plus oder C16 mit Erweiterung schauen, so geben Sie RAM ein. Wollen Sie wieder zurückschalten, so geben Sie ROM ein.

Wenn Sie IN eingeben, so werden nur 8 Bytes gelistet und der Cursor blinkt in der oberen linken Ecke. Sie können nun Bits verändern. Ein Punkt bedeutet eine Null. Alles andere, was sie in das 8*8 große Feld in der linken oberen Bildschirmecke schreiben, wird als Eins gewertet. Wenn Sie im Anschluß die RETURN-Taste drücken, erfolgt noch einmal eine Sicherheitsabfrage, ob die Änderung auch tatsächlich erfolgen soll. Gegebenfalls werden die neuen Werte in die entsprechenden Speicherplätze geschrieben, und zwar immer in das RAM, auch wenn Sie vielleicht das ROM angewählt haben sollten.

Mit OUT schalten Sie wieder in den Ausgabemodus zurück.

Neben der Spalte mit den Bitmustern sehen Sie noch weitere 5 Spalten. In der 2. Spalte wird der Code Hexadezimal dargestellt. Je vier Bits werden zu einer Hexzahl von 0-F zusammengefaßt. Dadurch wird die Darstellungsweise ganz schön verkürzt. Rechts davon ist der Code dezimal dargestellt. Beim Rechnen sind wir normalerweise diesen gewohnt.

Die hexadezimale Darstellung hat den Vorteil des kürzeren Codes. Ausserdem läßt sich das Bitmuster viel leichter aus den Hexzahlen rekapitulieren, da wir hier nicht durch 16 teilen müssen. Neben den Dezimalzahlen finden Sie eine Spalte mit dem ASCII-Code. Wenn Sie sich einmal bei Adresse 33905 umsehen, so können Sie Information entdecken, die als Text betrachtet Sinn ergibt. Sehr interessant ist auch der Bereich ab 33166. Die restlichen zwei Spalten stellen die Adresse sowohl in hexadezimal, als auch in dezimaler Form dar.

Den Bitmonitor können Sie auch zum Editieren eines neuen Zeichensatzes verwenden. Nähere Aufschlüsse hierüber erhalten Sie im Artikel "Veränderter Zeichensatz"

## HÄTTEN SIE ES GEWUSST?

**Floppybefehle für Commodore 1571/72**

OPEN15,8,15,"U0:>Schr$(x)" – Sektor Interleave einstellen. (Ahstand der Sektoren beim Schreiben)

OPEN15,8,15,"U0:>chr$(x)" – Anzahl der Leseversuche festlegen.

OPEN15,8,15,"U0:>T" – ROM Prüfsumme erstellen.

OPEN15,8,15,"U0>M0" – Umschalten auf 1541 Modus.

OPEN15,8,15,"U0:>M1" – Umschalten auf 1571 Modus

OPEN15,8,15,"U0>H0" – Seite 0 anwählen (1541 Modus)

OPEN15,8,15,"U0>H1" – Seite 1 anwählen (1541 Modus)

OPEN15,8,15,"U0>chr$(x)" – Geräteadresse einstellen. (8/9/10/11)

# TIPS & TRICKS

Allen Befehlen sollte ein 'CLOSE15' folgen, um die Befehlssequenz abzuschließen.

## HÄTTEN SIE ES GEWUSST?

Die Gesamtlänge einer Basic-Programmzeile darf beim 128 PC, 160 Zeichen nicht überschreiten. 80 Zeichen beim C-64, 66 Zeichen beim VC-20.

## HÄTTEN SIE ES GEWUSST?

Bei aktivierten Klein-/Großbuchstabenmodus, müssen alle Basic-Schlüsselwörter und Variablennamen grundsätzlich in Kleinbuchstaben eingegeben werden.

## HÄTTEN SIE ES GEWUSST?

Reelle Werte werden als Gleitkommazahlen mit einer Genauigkeit bis zu 10 Stellen gespeichert.

## HÄTTEN SIE ES GEWUSST?

Der Basic-Interpreter hat folgende Hierarchie bei der Verarbeitung numerischer Ausdrücke und Operationen:
Funktionsaufrufe – Potenzierung ^ – Negation (±Umkehrung) – Multiplikation und Division – Addition und Subtraktion logisches
Komplement (NOT)
Konjunktion (AND)
Disjunktion (OR)

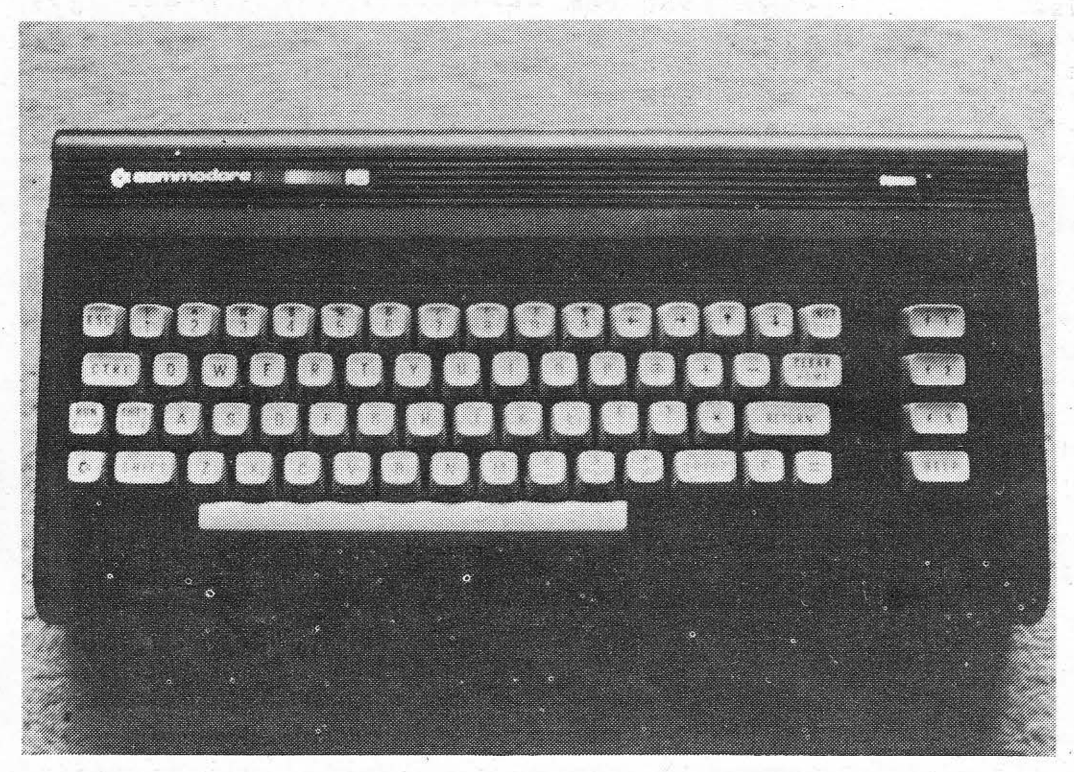
## HÄTTEN SIE ES GEWUSST?

Ein Zeichenkettenausdruck kann eine Zeichenketten-Konstante oder -Variable oder eine Kombination aus Zeichenketten-Konstanten, -Variablen und -Operatoren zur Erzeugung einer neuen Zeichenkette sein. Operatoren ziehen dabei Zeichenketten zu einer neuen Konstellation zusammen.

## HÄTTEN SIE ES GEWUSST?

Wird bei der Eingabe einer Programmzeile mit Abkürzungen (z.B. GO SHIFT S) verwendet, so wandelt der Basic-Interpreter dies bei LIST in das Schlüsselwort (GOSUB) um, wodurch die Zeile gegebenenfalls länger als 80 Zeichen (C-64) wird. Dies ist erlaubt, der Computer verlängert die Programmzeile selbständig.

# ANIMATION AUF DEM C16




Wer Bewegung in das Spiel bringen möchte, muß sich, wenn er einen C16, C116 oder Plus4 besitzt, oft mit den bescheidenen Möglichkeiten, die der Computer bietet, abfinden. Was mit Basic machbar ist, ist nicht gerade umwerfend. Sprites besitzt der C16 leider nicht, jedoch gibt es eine Möglichkeit, Sprites softwaremäßig zu erzeugen.

## BEWEGUNG IN BASIC

Im Listing Bewegungsdemo sind vier Programme zusammengefaßt, die verschiedene Möglichkeiten darstellen, wie man etwas bewegen kann. Wird nur ein einziges Zeichen bewegt, wie bei der "Linearen Bewegung" oder der "Bewegung in der Ebene", so ist die Geschwindigkeit akzeptabel. Faßt man dagegen mehrere Zeichen zu einer Figur zusammen, so wird die Geschwindigkeit quälend langsam, so daß man damit lediglich nur mehr eine Bewegung wie sie im Programm "Schneckenrennen" vorkommt, realisieren kann. Schnelle Bewegung verketteter oder sonstwie verbundener Strukturen lassen sich nur mit einem Maschinenprogramm erzielen.

Schnelle Bewegung alleine macht noch nicht das aus, was man Sprite nennt. Mit geändertem Zeichensatz und schnellen Maschinenroutinen kann man schon sehr viel herausholen. Was aber ein Sprite vor allen Dingen auszeichnet, ist, daß man es nicht nur zeichenweise über den Bildschirm schieben kann, sondern pixelweise, also in Schritten von einem achtel Zeichen. Dadurch sieht eine Bewegung viel fließender und gleichmäßiger aus, was besonders für langsame Bewegungen wichtig ist. Der schnellen Bewegung vermag das Auge sowieso kaum zu folgen, sehr deutlich nimmt es dagegen die Sprünge bei niedriger Geschwindigkeit wahr.

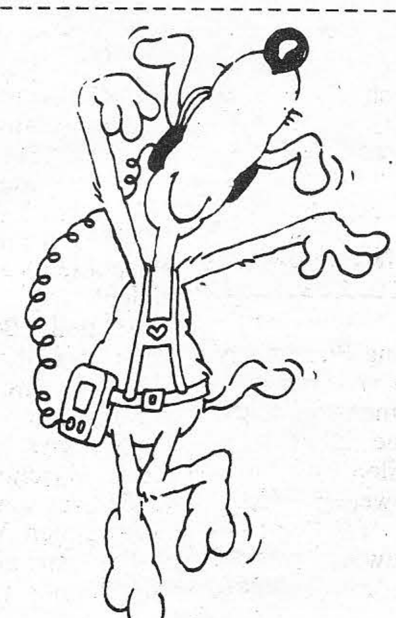
Eine Möglichkeit nun gibt es, Sprites mit Softscrollingeffekt zu programmieren, ohne daß wir hierfür den Grafikmodus bemühen müssen. Wir verfahren folgendermaßen:
Wir unterteilen die Bewegung in zwei Stufen. Die eine Stufe besteht in einer groben und sprunghaften Bewegung einer Blockfigur, die zeichenweise geschieht. Eine Unterteilung dieser groben Bewegung können wir erreichen, indem wir die Zeichen, aus denen unsere Blockfigur zusammengesetzt ist, durch Verschieben der Bitmuster so abändern, daß die Blockfigur nun wie um ein Pixel verschoben aussieht. Damit wir Hintergrund und Figur nicht durcheinanderbringen, verschieben wir nicht einfach Bitmuster im Zeichensatz, sondern bewahren unser Figurmuster an anderer Stelle auf. Dort verschieben wir die Bitmuster. Die Überlagerung des Figurenmusters mit dem Hintergrundmuster erst schicken wir in die dafür vorgesehenen Zeichensatzadressen. Wenn unsere Figur eine Größe von 3*3 Zeichen besitzen soll, so müssen wir für sie eine Matrix von 4*4 Zeichen verwenden, da die Figur in dieser Matrix ja um ein Zeichen jeweils vertikal oder horizontal verschoben werden muß. Wenn eine Grenzüberschreitung nötig werden würde, wird die Figur in der Matrix wieder um ein ganzes Zeichen zurückversetzt und dafür eine Grobbewegung durch Versetzen der Blockfigur vorgenommen.

## SOFTSPRITEPROGRAMM IM NÄCHSTEN SONDERHEFT

Wir arbeiten gerade an einem Programm, das Ihnen die Erstellung eigener Maschinenroutinen abnimmt und für Sie die Verwendung von Softsprites zu einer einfachen Sache macht. Sie sollten daher das nächste Sonderheft nicht verpassen.

*A. Mittelmeyer*

```
10 rem bewegungsdemo=======c16 <lk>
20 rem (p) 7/87 commodore welt <pk>
30 rem ======================= <ci>
40 rem (c) by a.mittelmeyer    <kg>
50 rem                         <mb>
60 rem                         <ml>
70 rem basic v3.5              <cd>
80 rem c16/116/plus4           <ph>
90 rem ======================= <ge>
100 gosub670                   <io>
110 rem ====================== <dl>
120 rem =     auswahlmenue   = <ba>
130 rem ====================== <ep>
140 scnclr:print:print:print   <on>
150 fori=1to8:print:reada$:pri
ntbl$a$:next                   <lo>
160 getx:ifx=0then160          <ng>
170 on xgoto290,370,470,580    <an>
180 data bewegungsdemo         <ad>
190 data ---------------------
----                           <kg>
200 data 1 = lineare bewegung  <an>
210 data 2 = bewegung in der e
bene                           <oj>
220 data 3 = kettenfigur       <bh>
230 data 4 = blockfigur        <mc>
240 data ---------------------
----                           <ni>
250 data treffen sie ihre wahl
!                              <nn>
260 rem ====================== <nc>
270 rem =  lineare bewegung  = <gm>
280 rem ====================== <og>
290 scnclr:y=12:x=0:p=0        <jd>
300 char,p,y," ":char,x,y,"o"  <ga>
310 if x=0thenr=1              <ni>
320 p=x:ifx=39thenr=-1         <fn>
330 x=x+r:goto300              <pp>
340 rem ====================== <cc>
350 rem = bew. in der ebene  = <ef>
360 rem ====================== <dg>
370 scnclr:x=0:y=0:xp=0:yp=0   <mn>
380 char,xp,yp," ":char,x,y,"o
"                              <fi>
390 ifx=0thenrx=1              <ia>
400 ify=0thenry=1              <im>
410 ifx=39thenrx=-1            <hl>
420 ify=24thenry=-1            <ib>
430 xp=x:yp=y:x=x+rx:y=y+ry:go
to380                          <ja>
440 rem ====================== <ig>
450 rem =     verkettung     = <nl>
460 rem ====================== <jk>
470 scnclr                     <lp>
480 ifxx(1,1)=0thenrx=1        <bb>
490 ifxx(1,2)=0thenry=1        <bn>
500 ifxx(1,1)=38thenrx=-1      <al>
510 ifxx(1,2)=24thenry=-1      <bc>
520 fori=5to1step-1:xx(i+1,1)=
xx(i,1):xx(i+1,2)=xx(i,2):next <pn>
530 xx(1,1)=xx(1,1)+rx:xx(1,2)
=xx(1,2)+ry                    <jj>
540 fori=1to5:char,xx(i,1),xx(
i,2),"o":next:char,xx(6,1),xx(
6,2)," ":goto480               <ek>
550 rem ====================== <pf>
560 rem =      blockfigur    = <cd>
570 rem ====================== <aj>
580 scnclr:y=12:a$=" O"+zm$+"P
 "+zj$+"W"+z9$+" L"+ze$+zp$:x=
0                              <bi>
590 for i=1to3:forj=4to1step-1 <bj>
600 xx$(j,i)=mid$(a$,(i-1)*4+5
-j,1):nextj:nexti              <co>
610 x=x+1:ifx=39thenx=0        <ln>
620 fori=4to2step-1:x(i)=x(i-1
):next                         <ob>
630 x(1)=x:forj=1to4:fori=1to3 <nk>
640 char,x(j),y+i,xx$(j,i):nex
ti:nextj:goto610               <go>
650 rem nachspann ==========   <fe>
660 rem * zeichensatz/graphik  <mm>
670 z9$=chr$(170):ze$=chr$(175
)                              <bn>
680 zj$=chr$(180):zm$=chr$(183
)                              <ea>
690 zp$=chr$(186):bl$=" ":bl$=
bl$+bl$:bl$=bl$+bl$            <cf>
700 return                     <em>
710 rem ====================   <fi>
720 rem 12277 bytes memory     <me>
730 rem 02043 bytes program    <ad>
740 rem 00070 bytes variables  <im>
750 rem 00434 bytes arrays     <nd>
760 rem 00386 bytes strings    <dl>
770 rem 09344 bytes fre(0)     <hn>
780 rem ====================   <jp>
```



# HEROS-DREI GEGEN DAS INFERNO

Drei Männer einer Speziäleinheit werden mit einem Hubschrauber abgesetzt, um die von einer Brandkatastrophe gefährdeten Menschen zu evakuieren. Sie müssen über einen sehr guten Orientierungssinn, Koordinationsvermögen und Risikobereitschaft verfügen, um die Aufgabe zu erfüllen.

In einer vereinzelt besiedelten Gegend ist ein Feuer ausgebrochen, wodurch mehrere Menschen von den Flammen eingeschlossen sind. Eine Eindämmung des Feuers ist sowohl in östlicher als auch in westlicher und nördlicher Richtung gelungen. Dagegen treibt nachts ein scharfer Wind aus Richtung Süden das Feuer unaufhaltsam weiter.

Um die eingeschlossenen Bewohner dieses Areals zu retten, werden 3 Männer einer Spezialeinheit (Spieler) mit einem Hubschrauber abgesetzt.
Sie sollen alle Betroffenen aus ihren Häusern holen und sie zur Evakuierung zum Hubschrauber bringen.

Die Spiellandschaft besteht aus einer Fläche von 20 mal 40 Quadraten. Je nach Art dieser Quadrate erfordert das Durchqueren jeweils ein bestimmtes Maß an Zeit und Kraft. Auch die Brennbarkeit ist unterschiedlich. Zudem ist mit verschiedenen Landschaftsquadraten eine Besonderheit verbunden. Einzelheiten können der Landschaftsliste entnommen werden.

Jeder der 3 Retter (Spieler) hat eine besondere Eigenschaft, die durch mitgeführte Gegenstände bedingt ist:

1. Spieler: Das Boot ermöglicht eine Wasser-Durchquerung (pro Person 10 Min.)
2. Spieler: Die Strickleiter erlaubt ihm das Überwinden eines Berges in 60 Min. (statt 180 Min.)
3. Spieler: Er bleibt durch seine Pistole im Wald von Wölfen unbehelligt.

Zum Spielverlauf:
Zuerst wird gemeinsam das Landefeld des Hubschraubers bestimmt. Es bildet des Ausgangspunkt für alle 3 Spieler.

Danach folgen alle weiteren Kontrollen über Joystick (Port 1).

Derjenige Spieler, welcher am Zuge ist, sieht die Landschaft, in der er sich befindet, ausschnittsweise und seitlich abgebildet. Er kann dabei zwischen der WEST-OST-Achse (Blickrichtung NORD) und der SÜD-NORD-Achse (Blickrichtung WEST) wählen (FIRE). Seine genaue Position wird durch Pfeile am Boden der Landschaft angezeigt. LI/RE-Bewegungen mit dem Joystick ermöglichen eine Positionsverschiebung in die gewünschte Richtung. Nach der Abrechnung von Zeit und Kraft erfolgt der nächste Spielzug.
Weiteren Handlungsmöglichkeiten:

- Wird der Spieler in einem Wald von Wölfen angegriffen, hat er die Wahl auf Nahrung (Opfer) oder auf Kraft (Kampf) zu verzichten.
- Gelangt der Spieler in ein Haus, schließen sich alle Hausbewohner automatisch dem Spieler an. Danach kann er die im Haus vorhandene Nahrung mitnehmen, oder eigene Nahrung für Mitspieler dort deponieren.
- Durch das Einlegen einer Rast (Joystick nach hinten + FIRE) kann er durch Nahrungsverbrauch seine Kräfte wieder auffrischen. Je mehr Personen sich dem Spieler angeschlossen haben, umso mehr Nahrung wird zur Auffrischung der Kraft benötigt. Die Kraft kann über ein gewisses Maß (Sternchenkette voll!) nicht regeneriert werden, so daß ein Zuviel an Nahrungsverbrauch vergeudet wäre.
- Beim Erreichen des Hubschraubers kann dieser neu positioniert werden. Hierbei muß darauf geachtet werden, daß eine Landung im Feuer oder auf Häusern zum Spielabbruch führt. Durch den Hubschrauber kann der Spieler seine mitgeführten Personen abladen und beendet seine Spielzüge innerhalb der Spielrunde.

## MIT FÜNF KILO NAHRUNG VERSEHEN, HABEN SIE ZEHN STUNDEN ZEIT, DIE EINGESCHLOSSENEN ZU RETTEN

Am Anfang jeder Spielrunde (Tage) steht jedem Spieler ein Zeitkontingent von 600 Minuten zur Verfügung. Als Proviant bekommt er am Spielanfang 5 kg Nahrung. Er beginnt ferner mit 4/5 seiner möglichen Kraft.

Der Zeitverlust ist durch die Landschaftsquadrate fest vorgegeben. Der Kraftverbrauch wird außer von den Quadraten auch von der Proviantmenge bestimmt, deren Mitführung den Spieler belastet. Auch dieser Wert wird in ein Verhältnis zur Personenzahl gesetzt.

Sobald die Zeit eines Spielers verbraucht ist, wird seine aktuelle Position in Bezug auf die ihn umgebende Landschaft aus der Vogelperspektive dargestellt. Danach ist der nächste Spieler an der Reihe, der dann "seine" Landschaft statt von oben wieder seitlich sieht.

Haben alle 3 Spieler ihre Zeit verbraucht, bricht die Nacht herein und das Feuer breitet sich gemäß den jeweiligen Landschaftsquadraten aus.

Weder bewohnte Häuser, noch Spieler, noch der Hubschrauber dürfen vom Feuer erreicht werden.

Wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist, beginnt ein neuer Tag (Spielrunde) und jedem Spieler stehen wieder 600 Minuten zur Verfügung, um seine Spielzüge machen zu können.

Sobald alle vermißten Personen zum Hubschrauber gebracht wurden (kontrollierbar durch die Zeile am unteren Bildschirmrand), haben die Spieler ihre Mission erfolgreich abgeschlossen.

Die Gründe für einen Spielabbruch sind numeriert und stehen in Klammern neben der entsprechenden Meldung:

1 = Spielfeldüberschreitung
2 = zu wenig Kraft
3 = im Wasser versunken
4 = im Sumpf eingesunken
5 = vom Feuer erfaßt
6 = den Wölfen zu wenig geopfert
7 = Hubschrauber verschollen (Haus oder Feuer)
8 = Feuerfront erreichte Spieler
9 = Feuerfront erfaßt Hubschrauber
10 = Feuerfront erfaßt bewohntes Haus

Das hiermit vorliegende Programm "HEROS" für den C16 ist formal den Grafik-Adventures zuzuordnen, hat aber von der Spielweise her das Charakteristikum eines Strategie-Brettspiels.

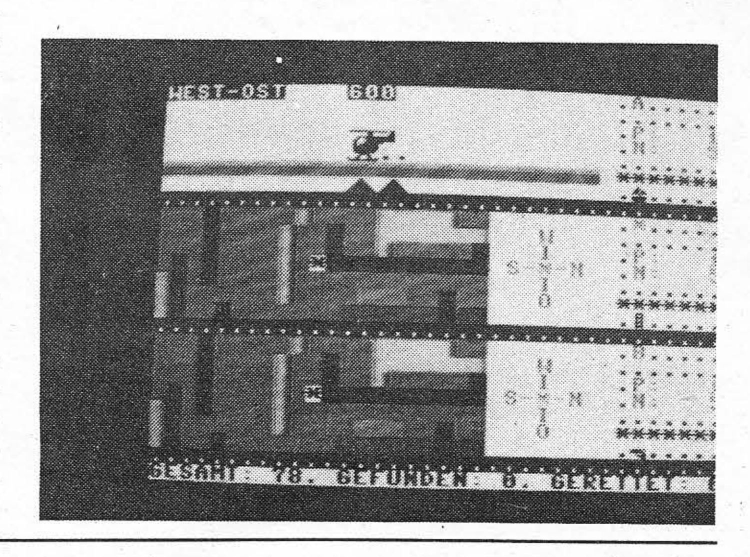
Der Grund hierfür liegt darin, daß ich eine ausgesprochene Abneigung gegen Adventures habe. Vor allem das endlose Suchen nach Schlüsselwörtern und die schier ewige Spieldauer machen bei mir jeden Trieb zunichte. Folgedessen bemühte ich mich, ein Programm zu schreiben, bei dem der Lösungsweg von vornherein feststeht und der Schwerpunkt mehr bei der Strategie liegt. Der zweite Aspekt, der mich bei fast allen Computerspielen stört, ist das Einzelkämpferische und Kommunikationsunterdrückende "HEROS" kann deshalb allein, zu zweit oder zu dritt gespielt werden, wobei die Spielhandlung geradezu zur Kommunikation zwingt. Ein Novum dürfte es sein, daß bei "HEROS" alles Bemühen auf ein Miteinander statt auf ein Gegeneinander hinausläuft. Damit aus dem Spiel kein wochenlanges Frustrationstraining wird, beläuft sich die Spiellänge auf ca. 90 Min.

Jeder Spieler sollte bei "HEROS" über einen sehr guten Orientierungssinn, Koordinationsvermögen und Risikobereitschaft verfügen. Dies vorausgesetzt, besteht eine faire Chance, die Spielaufgabe zu erfüllen. Anfangs wird die Spielaufgabe sehr erleichtert, wenn man sich eine Karte der Landschaft anlegt.

Größte Mühen bestanden in der Verwirklichung der Spielidee in Hinblick auf den geringen Speicherplatz. Trotzdem wurden an der Grafik oder am Spielgeschehen keine Kürzungen vorgenommen. Platz entstand durch die Numerierung von Spielbeendigungsgründen, durch Verzicht einer programmierten Anleitung und aus der Zufallserrechnung der Spiellandschaft. Letzteres sorgt zudem für mehr Abwechslung.

Undimensionierte Variablen

| | |
|---|---|
| A, B, C, D | = Universelle FOR-NEXT-Variablen |
| DA | = READ-Variable zur Feuerfrontberechnung |
| DB | = READ-Variable zur Festlegung der Feuerstärke |
| DF | = Kürzel für FE./. () |
| DZ | = Zähler für Feuerfront |
| HB | = Obere Begrenzung für J |
| HH | = Hubschrauber-Eingabe Horizontal |
| HK | = Markierung für Haus |
| HV | = Hubschrauber-Eingabe Vertikal |
| J | = Joystick-Abfrage |
| KR | = Kraftrate |
| L | = Max. Länge der Landschaftsanteile |
| LC | = POKE-Ausgangspunkt für Kartendarstellung |
| NE | = Markierung für neuen Bildaufbau |
| PG | = Gerettete Personen |
| PT | = Gesamtzahl der zu rettenden Personen |
| PU | = Personen Unterwegs |
| RI | = Richtungsmarkierung |
| S | = Senkrechte Spielerposition (grafisch) |
| SB | = Untere Begrenzung für J |
| SP | = Spieler-Nr. |
| VH | = Ausgangsposition der Feldbelegung |
| Y | = Begründung für Spielabbruch |
| Z | = Zeit |
| ZR | = Zeitrate |
| Z1 - Z4 | = Zufallsvariablen |




SPIELANLEITUNG (LISTE DER LANDSCHAFTSQUADRATE)

| FARBE | BEDEUTUNG | ZEIT | KRAFT | BRENNBAR | BESONDERHEITEN |
|---|---|---|---|---|---|
| Grün | Rasen | 30 | Gering | Gut | Keine |
| D.-Grün | Wald | 60 | Mittel | Gut | Überfall durch Wölfe möglich |
| Blaugrün | Sumpf | 60 | Groß | Mittel | Nur einzeln durchquerbar |
| Blau | Wasser | 10 | Groß | Schlecht | Nur mit Boot durchquerbar (Zeit pro Person) |
| Gelb | Sand | 40 | Mittel | Mittel | Keine |
| Braun | Berg | 180 | Groß | Schlecht | Mit Strickleiter nur 60 Min. |
| Rot | Haus | 30 | Gering | Mittel | Im Haus sind Personen und Nahrung |
| Rosa | Feuer | –– | –– | –– | Nicht durchquerbar |

```
10 rem heros===============c16 <fh>
20 rem (p) 7/87 commodore welt <pk>
30 rem ====================== <ci>
40 rem (c) 1987 peter bergen  <fh>
50 rem          hildesheim    <jn>
60 rem                        <ml>
70 rem basic v3.5             <cd>
80 rem c16/116/plus4          <ph>
90 rem ====================== <ge>
100 gosub 2060:goto2080       <eg>
110 gosub 2560:poke65298,0:pok
e65299,60:printbk$;:goto230   <im>
120 l1$=gr$+"ACAC"+gr$+"BDBD"+
bk$+"EFEF"+lr$+z6$+z6$+z6$+z6$
:goto950                      <id>
130 l1$=br$+"..T."+br$+"PQRS"+
br$+"LMNO"+lr$+z6$+z6$+z6$+z6$
:goto950                      <dk>
140 l1$=re$+zf$+zr$+zr$+zu$+lg
$+"GHHI"+lg$+"GHJK"+lr$+z6$+z6
$+z6$+z6$:goto950             <ka>
150 l1$=wh$+"...."+bk$+"UVY "+
bk$+"WX.."+lr$+z6$+z6$+z6$+z6$
:goto950                      <li>
160 l1$=wh$+"...."+wh$+"...."+
wh$+"...."+re$+z1$+z1$+z1$+z1$
:goto950                      <km>
170 l1$=wh$+"...."+wh$+"...."+
wh$+"...."+bl$+z0$+z0$+z0$+z0$
:goto950                      <kj>
180 l1$=wh$+"...."+wh$+"...."+
wh$+"...."+ye$+zl$+zl$+zl$+zl$
:goto950                      <dd>
190 l1$=wh$+"...."+wh$+"...."+
wh$+"...."+g2$+zl$+zl$+zl$+zl$
:goto950                      <bi>
200 l1$=wh$+"...."+wh$+"...."+
wh$+"...."+lr$+z6$+z6$+z6$+z6$
:goto950                      <op>
210 data53,10,70,3,103,5,76,5,
57,5,90,10,66,5               <gl>
220 data53,60,4,70,10,8,103,40
,6,76,90,8,57,180,10,90,30,2,6
6,30,2,0,30,2                 <ll>
230 dimf%(20,40),h%(4,20),s%(3
,5),d%(9),n$(3),l2$(4),l3$(4),
fe%(20),q$(3)                 <ol>
240 a=rnd(-ti):q$(1)=zg$:q$(2)
=zq$:q$(3)=z4$                <cj>
250 fora=1to20:fe%(a)=1:next:c
olor4,1:color1,3,3:vol6       <mn>
260 scnclr:gosub1980:gosub1960
:gosub1440                    <kn>
270 forsp=1to3:s%(sp,1)=hv:s%(
sp,2)=hh:s%(sp,5)=1:s%(sp,3)=7
5:s%(sp,4)=50:next            <gm>
280 ri=1:sp=1:z=600:gosub1850 <mi>
290 gosub830:sp=2:s=8:lc=3392:
gosub1610:sp=3:s=16:lc=3712:go
sub1610:sp=1:s=0:lc=3072      <bd>
300 ifri=2thengoto380         <ac>
310 gosub450                  <fn>
320 ifz<1thengosub1610:goto760 <gg>
330 ifjoy(1)=7thens%(sp,1)=s%(
sp,1)-1:gosub510:gosub830:goto
570                           <pf>
340 ifjoy(1)=3thens%(sp,1)=s%(
sp,1)+1:gosub530:gosub830:goto
570                           <pm>
350 ifjoy(1)=128thenri=2:goto3
80                            <am>
360 ifjoy(1)=133thengosub1390 <ip>
370 goto320                   <jb>
380 gosub470                  <kf>
390 ifz<1thengosub1610:goto760 <km>
400 ifjoy(1)=7thens%(sp,2)=s%(
sp,2)-1:gosub510:gosub830:goto
570                           <dn>
410 ifjoy(1)=3thens%(sp,2)=s%(
sp,2)+1:gosub530:gosub830:goto
570                           <ee>
420 ifjoy(1)=128thenri=1:goto3
10                            <ek>
430 ifjoy(1)=133thengosub1390 <nf>
440 goto390                   <no>
450 gosub490:gosub500:gosub830
:gosub550:char1,0,s,re$+rn$+"w
est-ost"+rf$                  <eb>
460 gosub750:return           <lo>
470 gosub490:gosub500:gosub830
:gosub550:char1,0,s,re$+rn$+"s
ued-nord"+rf$                 <ia>
480 gosub750:return           <nc>
490 poke2022,s:poke2023,0:poke
2021,s+6:poke2024,27:scnclr:re
turn                          <mi>
500 char1,12,s+6,rn$+re$+z8$+y
q$+z8$+yq$+rf$:return         <ch>
510 fora=1to4:l3$(a)=mid$(l2$(
a),1,1):next                  <gc>
520 forb=5to2step-1:gosub560:n
ext:return                    <pf>
530 fora=1to4:l3$(a)=mid$(l2$(
a),6,1):next                  <hm>
540 forb=6to11:gosub560:next:r
eturn                         <lf>
550 c=1:fora=s+2tos+5:char1,0,
a,"":printmid$(l2$(c),6,35):c=
c+1:next:return               <ha>
560 c=1:fora=s+2tos+5:char1,0,
a,l3$(c):print;mid$(l2$(c),b,3
5):c=c+1:next:return          <le>
570 restore220:v=s%(sp,1):h=s%
(sp,2):ifv<1orv>20orh<1orh>40t
heny=1:goto1770               <nl>
580 fora=1to8:readb:readc:read
```

```
kr:iff%(v,h)=bthenzr=c                   <ld>
590 next:ifs%(sp,4)<0thengoto6
10                                       <an>
600 kr=kr+int(((s%(sp,4)/s%(sp
,5))/50)+.5)                             <pn>
610 iff%(v,h)=53thengosub1040            <ii>
620 iff%(v,h)=70andsp<>1theny=
3:goto1770                               <pg>
630 iff%(v,h)=70thenzr=zr*s%(s
p,5)                                     <mm>
640 iff%(v,h)=76ands%(sp,5)>1t
heny=4:goto1770                          <ii>
650 iff%(v,h)=57andsp=2thenzr=
int(zr/3)                                <ii>
660 iff%(v,h)=107theny=5:goto1
770                                      <gk>
670 iff%(v,h)=0thengosub1300             <il>
680 iff%(v,h)=66thengosub1130            <nc>
690 s%(sp,3)=s%(sp,3)-kr:ifs%(
sp,3)<0thenchar1,29,s+5," ":y=
2:goto1770                               <nn>
700 ifne=1thenne=0:gosub730              <dm>
710 z=z-zr:gosub750:gosub810             <ei>
720 ifri=1thengoto320:elsegoto
390                                      <ne>
730 ifri=1thengosub450:elsegos
ub470                                    <oj>
740 gosub750:return                      <nh>
750 char1,12,s,re$+rn$:printus
ing"###";z:sound1,800,5:return <kg>
760 ifsp=1thensp=2:s=8:lc=3392
:ri=1:z=600:gosub830:goto300             <ei>
770 ifsp=2thensp=3:s=16:lc=371
2:ri=1:z=600:gosub830:goto300            <ia>
780 gosub1940:gosub1670:gosub1
950:gosub1920                            <ci>
790 sp=1:s=0:lc=3072:gosub1610
:sp=2:s=8:lc=3392:gosub1610:sp
=3:s=16:lc=3712:gosub1610                <dg>
800 sp=1:s=0:lc=3072:ri=1:z=60
0:gosub830:goto300                       <kl>
810 char1,29,s+5,"..........":
fora=29to29+int(s%(sp,3)/10)             <ca>
820 char1,a,s+5,re$+"*":next:r
eturn                                    <jg>
830 ifri=1thengosub960:elsegos
ub1000                                   <hk>
840 fora=1to4:l2$(a)="":next             <oi>
850 fora=1to9                            <nh>
860 ifd%(a)=53then120                    <dj>
870 ifd%(a)=57then130                    <ei>
880 ifd%(a)=66then140                    <fd>
890 ifd%(a)=0then150                     <cc>
900 ifd%(a)=107then160                   <jf>
910 ifd%(a)=70then170                    <gp>
920 ifd%(a)=103then180                   <kh>
930 ifd%(a)=76then190                    <il>
940 ifd%(a)=90then200                    <ij>
950 forb=1to4:l2$(b)=l2$(b)+mi
d$(l1$,5*b-4,5):next:next:retu
rn                                       <mc>
960 b=1:fora=s%(sp,1)-4tos%(sp
,1)+4                                    <ij>
970 ifa<1ora>20thend%(b)=107:g
oto990                                   <nd>
980 d%(b)=f%(a,s%(sp,2))                 <hi>
990 b=b+1:next:return                    <hg>
1000 b=1:fora=s%(sp,2)-4tos%(s
p,2)+4                                   <ld>
1010 ifa<1ora>40thend%(b)=107:
goto1030                                 <bp>
1020 d%(b)=f%(s%(sp,1),a)                <jp>
1030 b=b+1:next:return                   <jp>
1040 z1=int(rnd(1)*3):ifz1<>1o
rsp=3thenreturn                          <mf>
1050 fora=1to20:b=int(rnd(1)*9
00):sound2,b,4:next:z2=int(rnd
(1)*10)+1                                <pc>
1060 gosub490:printre$"woelfe
greifen sie an!"                         <hh>
1070 print"waehlen sie zwische
n:":print:print"li=kampf":prin
t"re=opfer"                              <cl>
1080 ifjoy(1)=7thens%(sp,3)=s%
(sp,3)-z2*2:ne=1:gosub1900:ret
urn                                      <ao>
1090 ifjoy(1)=3thens%(sp,4)=s%
(sp,4)-(z2*10):gosub1110:ne=1:
gosub1900:return                         <ca>
1100 goto1080                            <kc>
1110 ifs%(sp,4)<1theny=6:goto1
770                                      <ap>
1120 return                              <pc>
1130 sound1,810,20:sound1,854,
20:sound1,881,20                         <am>
1140 fora=1to20:ifs%(sp,1)=h%(
1,a)ands%(sp,2)=h%(2,a)thenhk=
a                                        <he>
1150 next                                <ae>
1160 gosub490:printre$"im haus
 finden sie vor:"                        <bf>
1170 gosub1290:s%(sp,5)=s%(sp,
5)+h%(3,hk):pu=pu+h%(3,hk):h%(
3,hk)=0                                  <cl>
1180 hb=h%(4,hk)/10:sb=s%(sp,4
)/10:j=0:gosub1210                       <oh>
1190 h%(4,hk)=h%(4,hk)-j*10:s%
(sp,4)=s%(sp,4)+j*10:gosub490:
gosub1900:gosub1920                      <mn>
1200 ne=1:return                         <pc>
1210 char1,0,s+5,"re=> / li=<
/ fire=annahme":gosub1280                <ge>
1220 ifjoy(1)=3thenj=j+1:gosub
1260                                     <ob>
1230 ifjoy(1)=7thenj=j-1:gosub
1270                                     <pb>
```

```
1240 ifjoy(1)=128thengosub1900
:return                              <ml>
1250 goto1220                        <de>
1260 ifj>hbthenj=j-1:return          <jb>
1270 ifj<-sbthenj=j+1:return         <fc>
1280 char1,11,s+6,"":printusin
g"####";j:return                     <fo>
1290 printh%(3,hk);"personen":
printh%(4,hk)/10;"kg nahrungsm
ittel":return                        <ob>
1300 fora=1to20:sound1,10,2:so
und1,40,4:next                       <of>
1310 pg=pg+s%(sp,5)-1:pu=pu-s%
(sp,5)+1:s%(sp,5)=1:gosub1900:
gosub1920                            <on>
1320 ifpg=ptthengoto1800             <jo>
1330 gosub490:print;"kurs: w/o
=";s%(sp,1);"# s/n=";s%(sp,2)        <pm>
1340 char1,0,s+2,"neuer kurs w
est/ost:":sb=-1:hb=20:j=1:gosu
b1210:fora=1to100:next               <ng>
1350 a=j:char1,0,s+2,"neuer ku
rs sued/nord":hb=40:j=1:gosub1
210:b=j                              <jf>
1360 iff%(a,b)=66orf%(a,b)=107
theny=7:goto1770                     <ej>
1370 f%(s%(sp,1),s%(sp,2))=90:
f%(a,b)=0                            <hm>
1380 ne=1:z=0:return                 <bn>
1390 sound1,810,20:sound1,881,
20:sound1,854,20                     <bb>
1400 gosub490:print"wieviel na
hrung soll.......verbraucht w
erden?"c4$                           <cf>
1410 hb=s%(sp,4)/10:sb=-0:j=0:
gosub1210                            <ok>
1420 s%(sp,3)=s%(sp,3)+int((j*
10/s%(sp,5))+.5):ifs%(sp,3)>90
thens%(sp,3)=90                      <op>
1430 s%(sp,4)=s%(sp,4)-j*10:z=
z-30:gosub1900:gosub810:gosub7
30:gosub750:return                   <bc>
1440 fora=1to20:forb=1to40:f%(
a,b)=90:next:next                    <ha>
1450 vh=15:l=5:forb=2to40:gosu
b1540                                <em>
1460 fora=z2to(z2+z3):f%(a,b)=
z4:next:next                         <mo>
1470 vh=32:l=8:fora=1to20:gosu
b1540                                <fo>
1480 forb=z2to(z2+z3):f%(a,b)=
z4:next:next                         <od>
1490 f%(hv,hh)=0:fora=1to20          <le>
1500 h%(1,a)=int(rnd(1)*20)+1:
h%(2,a)=int(rnd(1)*40)+1             <jc>
1510 iff%(h%(1,a),h%(2,a))=0th
engoto1500                           <op>
1520 f%(h%(1,a),h%(2,a))=66          <le>
1530 h%(3,a)=int(rnd(1)*5)+2:p
t=pt+h%(3,a):h%(4,a)=int(rnd(1
)*20)*10+100:next:return             <ld>
1540 z1=int(rnd(1)*2)+1:ifz1=0
thenreturn                           <kk>
1550 z2=int(rnd(1)*vh)+1:z3=in
t(rnd(2)*l)+1:z4=int(rnd(1)*7)
+1                                   <mf>
1560 ifz4=1orz4=6orz4=7thenz4=
53:return                            <ho>
1570 ifz4=2thenz4=70:return          <dl>
1580 ifz4=3thenz4=103:return         <hd>
1590 ifz4=4thenz4=76:return          <fh>
1600 ifz4=5thenz4=57:return          <gb>
1610 gosub490:fora=s%(sp,1)-3t
os%(sp,1)+3:forb=s%(sp,2)-10to
s%(sp,2)+10                          <bh>
1620 ifa<1ora>20orb<1orb>40the
npokelc-1024,107:pokelc,160:go
to1640                               <jp>
1630 pokelc-1024,f%(a,b):pokel
c,160                                <lg>
1640 lc=lc+1:next:lc=lc+19:nex
t                                    <kp>
1650 color1,7,4:char1,24,s+1,"
w":char1,24,s+2,"i":char1,22,s
+3,"s-*-n"                           <ao>
1660 char1,24,s+4,"i":char1,24
,s+5,"o":char1,10,s+3,bk$+"*":
return                               <cg>
1670 fora=1to20:dz=1:forb=1to4
:df=fe%(a):restore210                <ll>
1680 ifdf>40thendf=40                <ah>
1690 iff%(a,df)=66thengosub175
0                                    <pn>
1700 forc=1to3:ifa=s%(c,1)andd
f=s%(c,2)theny=8:goto1770            <bk>
1710 next:iff%(a,df)=0theny=9:
goto1770                             <an>
1720 forc=1to7:readda:readdb:i
ff%(a,df)=dathendz=dz+db             <eb>
1730 next:ifdz>9thenfe%(a)=fe%
(a)+1:f%(a,df)=107:dz=dz-9           <jc>
1740 next:next:return                <ni>
1750 fore=1to20:ifa=h%(1,e)and
df=h%(2,e)andh%(3,e)>0theny=10
:goto1770                            <ig>
1760 next:return                     <da>
1770 fora=500to10step-20:sound
1,a,4:sound1,a+100,2:next            <mn>
1780 scnclr:print;c4$c4$c4$c3$
c3$re$"leider scheiterte ihr e
insatz! (";y;")"                     <bp>
1790 gosub1920:goto1820              <ol>
1800 sound1,596,20:sound1,685,
20:sound1,739,20:sound1,810,40       <fg>
1810 scnclr:char1,8,3,re$+fl$+
"sie haben es geschafft!"+fo$:
```

```
gosub1920                              <ln>
1820 char1,14,6,"fire = start" <ii>
1830 ifjoy(1)=128thenscnclr:ru
n                                      <kj>
1840 goto1830                          <im>
1850 fora=0to23:printrn$bk$"..
..............................
........"rf$:next                      <cc>
1860 forb=0to22step8:fora=btob
+6:char1,0,a,"................
..........."                           <bl>
1870 printn$+" "+rf$+"........
..";:next:next                         <cb>
1880 color1,7,4:b=1:fors=0to22
step8:color1,7,4:char1,30,s,n$
(b):gosub1900                          <kc>
1890 char1,29,s+5,re$+"*******
*":char1,30,s+6,q$(b):b=b+1:ne
xt:s=0:gosub1920:return                <nc>
1900 char1,30,s+2,bl$+"p:":pri
ntusing"####";s%(sp,5)                 <gk>
1910 char1,30,s+3,"n:":printus
ing"####";s%(sp,4)/10:return           <om>
1920 gosub1950:char1,0,24,re$:
print;"gesamt:";pt;" gefunden:
";pu;" gerettet:";pg;c2$               <nh>
1930 return                            <bp>
1940 char1,0,24,re$+" in der n
acht brennt das feuer weiter!"
+c2$:return                            <gd>
1950 char1,0,24,".............
.........................."+c2$
:return                                <pd>
1960 scnclr:printc4$c4$,c1$c1$
c1$"ihr hubschrauber landet.",
,c4$c4$fl$c3$c3$;                      <nc>
1970 print"bitte warten!"fo$:r
eturn                                  <ib>
1980 poke239,0:fora=1to3               <ak>
1990 printc4$c4$"name des";a;"
.spielers":gosub2050                   <pl>
2000 iflen(n$(a))>10thenprintc
4$c4$fl$"zu lang!"fo$:goto1990 <dn>
2010 next:printc4$c4$"landekoo
rdinaten:"                             <im>
2020 printc4$"west / ost (1-20
)";:inputhv:printc4$"sued / no
rd (1-40)";:inputhh                    <fg>
2030 ifhv<1orhv>20orhh<1orhh>4
0thengoto2020                          <na>
2040 return                            <in>
2050 printc2$left$(qr$,20);:in
putn$(a):return                        <ha>
2060 scnclr:char1,15,5,"h e r
o s"                                   <cl>
2070 char1,8,8,"drei gegen das
 inferno":return                       <kc>
2080 restore2140:fora=832to861
:readb:c=c+b:pokea,b:next:colo
r4,2                                   <fj>
2090 sys832:poke55,255:poke56,
59:restore2170                         <ng>
2100 readc:ifc=-1thengoto2120  <jb>
2110 fora=0to7:readb:pokec*8+1
5360+a,b:next:goto2100                 <ae>
2120 key1,"deL-100"+chr$(13)+"
deL2060-2550"+chr$(13)+"deL278
0-"+chr$(13)+"run"+chr$(13)            <ln>
2130 poke2035,0:sys56364:print
chr$(5);:end                           <am>
2140 data162,0,189,0,208,157,0
,60,189,0                              <kn>
2150 data209,157,0,61,189,0,21
0,157,0,62                             <og>
2160 data189,0,211,157,0,63,20
2,208,229,96                           <fn>
2170 data65,0,0,3,13,14,53,59,
111                                    <jf>
2180 data66,122,87,53,55,74,62
,13,3                                  <bl>
2190 data67,0,96,80,222,238,18
7,173,119                              <pg>
2200 data68,189,215,181,254,23
8,184,104,224                          <mh>
2210 data69,1,5,3,1,1,1,3,3    <io>
2220 data70,224,192,192,192,19
2,192,224,240                          <na>
2230 data71,31,25,25,31,25,25,
31,31                                  <df>
2240 data72,255,57,57,255,57,5
7,255,255                              <de>
2250 data73,248,56,56,248,56,5
6,248,248                              <ed>
2260 data74,252,60,60,252,63,6
0,252,252                              <cj>
2270 data75,24,24,24,24,24,24,
24,24                                  <gf>
2280 data76,21,31,47,59,95,125
,175,255                               <bp>
2290 data77,237,239,247,246,25
1,251,253,253                          <cc>
2300 data78,255,255,223,255,25
5,255,191,255                          <da>
2310 data79,224,240,240,248,24
8,252,254,255                          <dc>
2320 data80,0,0,0,0,3,5,11,15  <fe>
2330 data81,1,2,3,5,7,138,207,
215                                    <do>
2340 data82,254,255,191,255,22
3,255,255,127                          <fb>
2350 data83,0,0,0,128,128,192,
192,224                                <bl>
2360 data84,0,0,0,48,120,188,2
52,222                                 <op>
2370 data85,63,0,0,3,4,8,8,9   <he>
2380 data86,255,24,24,255,53,5
```

```
3,127,255                        <la>
2390 data87,15,15,15,7,1,2,70,
63                               <en>
2400 data88,255,255,254,252,24
0,16,25,254                      <ch>
2410 data89,243,3,7,255,255,25
5,192,0                          <gk>
2420 data101,0,0,0,253,254,19,
15,3                             <lk>
2430 data108,64,64,64,64,64,64
,64,64                           <fd>
2440 data97,24,48,120,255,255,
255,255,255                      <ff>
2450 data112,0,1,3,5,15,23,29,
127                              <kl>
2460 data103,85,170,170,255,25
5,255,255,255                    <mf>
2470 data113,16,52,118,247,8,2
55,255,126                       <df>
2480 data118,120,255,255,255,2
55,255,255,255                   <an>
2490 data123,60,36,60,36,60,36
,60,36                           <hi>
2500 data121,12,12,140,255,255
,140,12,12                       <dc>
2510 data124,0,255,119,221,255
,119,221,255                     <lf>
2520 data127,0,128,64,224,208,
120,220,254                      <ih>
2530 data98,17,33,48,25,26,113
,119,254                         <bd>
2540 data-1                      <ng>
2550 rem nachspann ==========    <mh>
2560 rem farbcodes/steuercodes   <jh>
2570 wh$=chr$(005):c4$=chr$(01
7)                               <gn>
2580 rn$=chr$(018):re$=chr$(02
8)                               <jo>
2590 c3$=chr$(029):gr$=chr$(03
0)                               <hl>
2600 bl$=chr$(031):fl$=chr$(13
0)                               <ja>
2610 fo$=chr$(132):bk$=chr$(14
4)                               <kd>
2620 c2$=chr$(145):rf$=chr$(14
6)                               <jo>
2630 br$=chr$(149):lr$=chr$(15
0)                               <mm>
2640 g2$=chr$(152):lg$=chr$(15
3)                               <kn>
2650 c1$=chr$(157):ye$=chr$(15
8)                               <mh>
2660 rem zeichensatz/graphik     <hk>
2670 z0$=chr$(161):z1$=chr$(16
2)                               <ne>
2680 z4$=chr$(165):z6$=chr$(16
7)                               <pa>
2690 z8$=chr$(169):zf$=chr$(17
6)                               <bc>
2700 zg$=chr$(177):zl$=chr$(18
2)                               <cn>
2710 zq$=chr$(187):zr$=chr$(18
8)                               <eo>
2720 zu$=chr$(191):yq$=chr$(22
3)                               <el>
2730 rem ***** zeichenfolgen     <ng>
2740 for q=1 to 40               <hl>
2750 qr$=qr$+c3$                 <em>
2760 next q                      <kf>
2770 return                      <gk>
2780 rem ===================     <hg>
2790 rem 12277 bytes memory      <oc>
2800 rem 07654 bytes program     <co>
2810 rem 00413 bytes variables   <kl>
2820 rem 02165 bytes arrays      <pf>
2830 rem 00573 bytes strings     <fi>
2840 rem 01024 bytes z.-satz     <ch>
2850 rem memory voll genutzt     <ad>
2860 rem ===================     <mh>
2870 rem == achtung achtung ==   <ni>
2880 rem == programm loescht==   <ef>
2890 rem == sich teilweise. ==   <ni>
2900 rem == deshalb vor dem ==   <kc>
2910 rem == start unbedingt ==   <bk>
2920 rem == sichern !!!     ==   <gf>
2930 rem ===================     <an>
2940 rem bitte blanks statt      <nj>
2950 rem punkte in folenden      <nj>
2960 rem zeilen setzen:          <ae>
2970 rem 130-200,810,1400        <dn>
2980 rem 1850-1870,1950          <ae>
2990 rem ===================     <ej>
3000 rem zeilen duerfen ohne     <em>
3010 rem entsprechende aen-      <cf>
3020 rem derung von zeile 2120   <fm>
3030 rem nicht umnummeriert      <ja>
3040 rem werden                  <dp>
3050 rem ===================     <if>
```

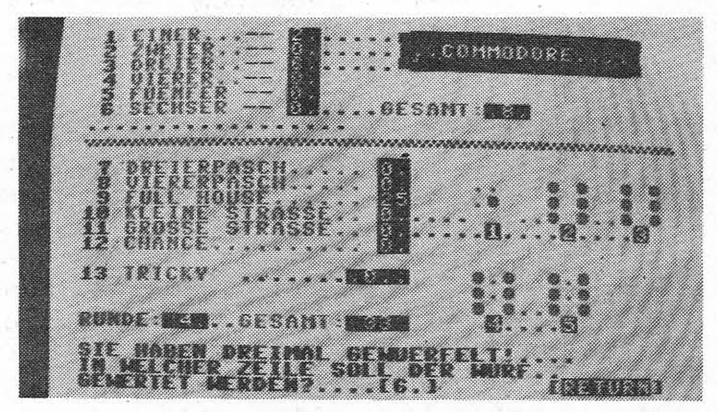
---

# TRICKY DICES

Ein altbekanntes Spiel präsentiert sich unter neuem Namen. Es handelt sich hierbei um die Computerversion von Kniffel bzw. Yatzee. Anders als in einer anderen Computerversion gesehen, können bis zu 5 Spieler mitspielen, was dieses Programm gesellschaftsfähig macht.

Für diejenigen, die die Spielregeln noch nicht kennen, seien dieses nochmals kurz erläutert.

Ziel des Spiels ist es, am Ende einer Spielrunde möglichst viele Punkte zu haben. Ihr Spielzettel besteht aus zwei Teilen.




Zunächst zum Oberen:

Würfel gleicher Augenzahl werden addiert und in die entsprechende der sechs Zeilen eingetragen. Es empfiehlt sich, möglichst drei Würfel gleicher Augenzahl zusammenzubekommen, um bei 63 oder mehr Punkten einen Bonus von 35 Punkten zu erhalten.

Und nun zum Unteren:

Dreierpasch: mindestens 3 Würfel gleicher Augenzahl. Alle Würfelaugen zählen.

Viererpasch: mindestens 4 Würfel gleicher Augenzahl. Alle Würfelaugen zählen.

Full-House: je zwei und drei Würfel mit gleicher Augenzahl.

Kleine Straße: 5 Würfel aufeinanderfolgender Augenzahl, mit 1 beginnend.

Große Straße: 5 Würfel aufeinanderfolgender Augenzahl, mit 2 beginnend.

Chance: Beliebiger Wurf. Alle Augen werden addiert. Ein Wurf, der sonst nirgends paßt, kann hier eingetragen werden. Gut ist es, möglichst viel Fünfen und Sechsen dabeizuhaben, wegen der Punktezahl.

Tricky: 5 Würfel einer Augenzahl, es können auch mehrere Trickys in einer Spielrunde eingetragen werden.

Sie dürfen insgesamt dreimal würfeln. Nach jedem Wurf können Sie entscheiden, welche Würfel erneut geworfen werden sollen. Sollten Sie sich hierbei vertippen, so können Sie den Würfel mit der DEL-Taste wieder zurückholen. Nach dreimaligem Wurf müssen Sie sich entscheiden, in welcher Zeile (1 - 13) Sie den Wurf eintragen wollen. Eine Spielrunde ist nach 13 Durchgängen pro Spieler beendet.

```
10 rem tricky dices=======c16=  <gj>
20 rem (p) 6/87 commodore welt  <pj>
30 rem ======================   <ci>
40 rem (c) 2/87 by              <lg>
50 rem          matthias flor   <ep>
60 rem          neumuenster     <cg>
70 rem basic v 3.5              <cd>
80 rem c16/116/plus4            <ph>
90 rem ======================   <ge>
100 gosub 2600                  <lj>
110 trap120                     <ni>
120 ifer=30thenresume           <cm>
130 vol8                        <jf>
140 printchr$(9)chr$(142)chr$(
8)he$he$cl$                     <ik>
150 oq=0                        <bi>
160 color0,2:color4,2           <mi>
170 gosub2550                   <ad>
180 printtab(13)bk$rn$" tricky
 dices "rf$                     <da>
190 printc4$"..**** (c) 1987 b
y matthias flor ****"           <hi>
200 printc4$chr$(27)"t"         <bf>
210 dimt%(9,13),n$(9),sf(13),b
o(9),ad(9),pu(9),ge(9)          <km>
220 gosub2440:gosub2420:gosub1
520                             <fb>
230 sp=sp+1:forru=1to13:fori=1
toan:gosub350                   <hp>
240 f=0:gosub800:gosub2130      <ae>
250 gosub2060:ifa$<>" "then250  <fp>
260 forws=1to2:gosub1460:gosub
910:nextws:gosub1070:gosub800   <da>
270 iff=1thengosub2470:gosub20
80:gosub2400:ifbo(i)>1thengosu
b1500:goto240                   <ah>
280 gosub2280:gosub2040:gosub1
500:nexti:nextru                <pe>
290 gosub1740                   <hm>
300 gosub2470:printhe$left$(qd
$,23)rn$re$"........noch ein
spiel? (j/n)........"           <ef>
310 poke239,0                   <mi>
320 gety$:ify$="j"thengosub244
0:goto230                       <dh>
330 ify$<>"n"then320            <if>
340 sys65529                    <po>
350 rem  *** s p i e l f e l d
***                             <ic>
360 printhe$he$cl$c3$bk$"1"rf$
" "bl$"einer..."bk$"-- "rn$"..
"rf$"....."rn$re$"O";           <da>
370 zz=15:zz$=z2$:gosub2850:pr
int"P"                          <da>
380 printbk$c3$"2"rf$" "bl$"zw
eier.."bk$"-- "rn$".."rf$"....
."rn$re$zk$;                    <bl>
390 print"..............."zl$   <oa>
400 printbk$c3$"3"rf$" "bl$"dr
eier.."bk$"-- "rn$".."rf$"....
."rn$re$"L";                    <fm>
410 zz=15:zz$=z3$:gosub2850:pr
intzp$                          <bd>
420 printbk$c3$"4"rf$" "bl$"vi
erer.."bk$"-- "rn$".."rf$" "    <nd>
430 :printbk$c3$"5"rf$" "bl$"f
uenfer "bk$"-- "rn$".."         <pk>
440 printbk$c3$"6"rf$" "bl$"se
chser "bk$"-- "rn$".."rf$"....
"bl$;                           <hc>
450 print"gesamt:"bk$rn$"..."r
f$" ":print"..................
"                               <db>
460 forq=1to39:printlb$z7$;:ne
xt                              <md>
470 rem                         <gg>
480 poke3391,104:poke2367,15:p
rint:printbk$" ";tab(20);ze$ze
$                               <ad>
490 printbk$c3$"7"rf$" "bl$"dr
eierpasch....."bk$" "rn$".."rf
$" "                            <kj>
500 printbk$c3$"8"rf$" "bl$"vi
ererpasch....."bk$" "rn$".."rf
$                               <ic>
510 printbk$c3$"9"rf$" "bl$"fu
ll house......"bk$" "rn$".."rf
$                               <dg>
520 printbk$"10"rf$" "bl$"klei
ne strasse.."bk$" "rn$".."rf$"
....."pu$z3$;                   <bm>
530 print"...."z3$"...."z3$     <ah>
540 printbk$"11"rf$" "bl$"gros
se strasse.."bk$" "rn$".."rf$"
....."lb$rn$;                   <ei>
550 print"1"rf$"...."rn$"2"rf$
"...."rn$"3"rf$                 <nh>
560 printbk$"12"rf$" "bl$"chan
ce........."bk$" "rn$".."rf$    <jm>
570 printc4$bk$"13 "bl$"tricky
 "rf$" "bk$"......."rn$"...."r
f$" "                           <im>
580 printc4$tab(27)pu$z3$"....
"z3$                            <ng>
590 printgr$"runde:"bk$rn$"...
"rf$".."bl$"gesamt: "bk$rn$"..
."rf$;                          <do>
600 printtab(27)lb$rn$"4"rf$".
..."rn$"5"                      <al>
610 return                      <pc>
620 ifc=1andasc(a$)=32thengosu
b2460                           <gb>
630 gosub2410:printpu$;:onwgot
o640,650,660,670,680,690,700    <ji>
640 printc4$c3$"Q":return       <cn>
650 print"Q"c4$c4$c3$"Q":retur
```

```
n                                  <oh>
660 print"Q"c4$"Q"c4$"Q":retur
n                                  <gm>
670 print"Q"c3$"Q"c1$c1$c1$c4$
c4$"Q"c3$"Q":return                <ih>
680 print"Q"c3$"Q"c4$c1$c1$"Q"
c4$"Q"c1$c1$c1$"Q":return          <dm>
690 print"Q"c3$"Q"c1$c1$c1$c4$
"Q"c3$"Q"c1$c1$c1$c4$"Q"c3$"Q"
:return                            <ch>
700 print".. "c4$c1$c1$c1$"..
"c4$c1$c1$c1$" "z3$" ":return      <fo>
710 mm=0:forj=1to6:ift%(i,j)=-
1thenmm=mm+1                       <ek>
720 ge(i)=ge(i)+t%(i,j):next:g
e(i)=ge(i)+mm                      <dl>
730 ifge(i)<63then760              <on>
740 printleft$(dt$,7);c3$+c3$+
c3$+bl$+"bonus"+bk$+"..--- "+r
n$+bk$+"35"+rf$                    <jg>
750 ge(i)=ge(i)+35                 <aa>
760 mn=0:forj=7to13:ift%(i,j)=
-1thenmn=mn+1                      <ld>
770 we(i)=we(i)+t%(i,j):next:w
e(i)=we(i)+mn+ge(i)                <hp>
780 printleft$(dt$,20);left$(q
r$,18)bk$rn$;we(i)                 <kb>
790 return                         <kh>
800 printhe$c4$rn$re$;tab(23);
"..............";left$(le$,13)
;n$(i):ge(i)=0:we(i)=0             <gk>
810 gosub710                       <fc>
820 printleft$(dt$,20);left$(q
r$,6)bk$rn$;ru                     <ah>
830 printhe$bk$;                   <hh>
840 forii=1to6:printtab(14);rn
$;:gosub900:next                   <hf>
850 printc2$rn$;tab(28);mid$(s
tr$(ge(i)),2,3);c4$c4$c4$          <bg>
860 forii=7to12:printtab(20);r
n$;:gosub900:next                  <lj>
870 printtab(20)rn$c4$c1$;         <gc>
880 ift%(i,13)=-1thenprint"--"
rf$;:elseprintmid$(str$(t%(i,1
3)),2,2)rf$;                       <dc>
890 return                         <al>
900 ift%(i,ii)=-1thenprint"--"
:return:elseprintmid$(str$(t%(
i,ii)),2,2):return                 <ee>
910 gosub2170                      <oi>
920 gosub2040                      <oo>
930 gosub2520                      <pl>
940 ifasc(a$)=13thenh=0:return     <gf>
950 ifasc(a$)=20then990            <bn>
960 ifa$<"1"ora$>"5"then920        <fm>
970 c=val(a$):h=w(c):w(c)=0:w=
7                                  <nn>
980 gosub1000:gosub620:printbk
$;:goto920                         <kb>
990 w(c)=h:w=h:goto980             <lf>
1000 print:print:oncgoto1010,1
020,1030,1050,1060                 <he>
1010 printleft$(dt$,11);tab(26
);:return                          <gd>
1020 printleft$(dt$,11);tab(31
);:return                          <gj>
1030 printleft$(dt$,11);tab(36
);:return                          <hj>
1040 printleft$(dt$,11):tab(26
);:return                          <ib>
1050 printleft$(dt$,17);tab(26
);:return                          <jc>
1060 printleft$(dt$,17);tab(31
);:return                          <ji>
1070 gosub1460:gosub2250:gosub
2040                               <kh>
1080 ifa$<"0"ora$>"9"then1070      <af>
1090 printleft$(dt$,24);tab(21
);a$:b$=a$                         <ah>
1100 gosub2040:ifasc(a$)=13the
nx=val(b$):goto1140                <la>
1110 ifasc(a$)=2thenb$="":goto
1070                               <nd>
1120 ifa$<"0"ora$>"9"then2220:
gosub2400:goto1070                 <ed>
1130 printleft$(dt$,24);tab(22
);a$:x=val(b$+a$)                  <ei>
1140 ifx<1orx>13thengosub2220:
gosub2400:goto1070                 <go>
1150 ift%(i,x)>0andt%(i,x)<50t
hengosub2190:gosub2400:goto107
0                                  <pl>
1160 t=0:ifx<7thengoto1200         <lm>
1170 ifx<7thengoto1200             <fg>
1180 on(x-6)gosub1270,1300,133
0,1350,1400,1420,1430,1070         <lg>
1190 goto1210                      <ph>
1200 gosub1250                     <aj>
1210 ift<1thent=-1:gosub2340:g
osub2400                           <ch>
1220 t%(i,x)=t                     <gf>
1230 ift%(i,x)>=50thenf=1:retu
rn                                 <fe>
1240 f=0:return                    <mm>
1250 forp=1to5:ifw(p)=xthent=t
+x                                 <dn>
1260 nextp:return                  <ik>
1270 forp=1to4:ri=0:fory=1to5:
ifw(p)=w(y)thenri=ri+1             <oh>
1280 next:ifri>2then1420           <di>
1290 nextp:return                  <kj>
1300 forp=1to3:ri=0:fory=1to5:
ifw(p)=w(y)thenri=ri+1             <af>
1310 nexty:ifri>3then1420          <la>
1320 nextp:return                  <mh>
1330 gosub1270:ifri<3thent=0:r
```

```
eturn                                  <hj>
1340 t=25:return                       <hg>
1350 t=3                               <ie>
1360 z=0:f=0:fory=1to6:forp=1t
o5:ifw(p)=ythenf=f+1:z=1:iff>t
thent=30:return                        <hc>
1370 ifz=1thenz=0:p=5:nextp,y:
goto1390                               <jm>
1380 nextp:f=0:nexty                   <lc>
1390 t=0:return                        <hb>
1400 t=4:gosub1360:ift=30thent
=40:return                             <ep>
1410 goto1390                          <nn>
1420 t=w(1)+w(2)+w(3)+w(4)+w(5
):return                               <eo>
1430 ifw(1)=w(2)thenifw(2)<>w(
3)then1450                             <eh>
1440 ifw(3)=w(4)thenifw(4)=w(5
)thent=t%(i,x)+50:return               <fb>
1450 t=0:return                        <kn>
1460 forp=1to5:w=int((rnd(oq))
*6+1):ifw(p)<>0then1480                <ao>
1470 w(p)=w:c=p:gosub1000:gosu
b620                                   <ck>
1480 nextp:return                      <gh>
1490 forc=1to5:gosub1000:w=w(c
):gosub620:next:return                 <pa>
1500 forp=1to5:w(p)=0:next             <do>
1510 forc=1to5:w=7:gosub1000:g
osub620:nextc:return                   <jd>
1520 z=37:gosub2390:gosub2530          <jb>
1530 printbk$c4$c3$"anzahl der
 spieler (1-9) ?"                      <jg>
1540 gosub2060:ifa$<"1"ora$>"9
"then1540                              <gf>
1550 gosub2520:ifa$="1"thenlx=
1                                      <oj>
1560 printcl$:z=160:gosub2390:
an=val(a$):y$="tricksen":ifan=
1theny$="trickst"                      <fh>
1570 print" "bk$"es ";y$;an;"s
pieler"                                <kh>
1580 ifa$="n"thenreturn                <jl>
1590 y$="die":ifan=1theny$="de
n"                                     <kj>
1600 printc4$" bitte "y$" name
n eingeben!"c4$                        <fp>
1610 fori=1toan:printc4$"..nam
e des"i;c1$". mitspielers : ";         <ip>
1620 gosub1640:ifb$=""thenprin
ttab(28);c2$;:goto1620                 <oe>
1630 n$(i)=b$:nexti:return             <ff>
1640 b$=""                             <mk>
1650 printrf$"?"c1$;:gosub2410
:geta$:ifa$=""thenprintrn$+"?"
+c1$;:gosub2410:goto1650               <nm>
1660 sys1015                           <oh>
1670 ifasc(a$)=13thenprint" ":
return                                 <pf>
1680 ifasc(a$)=20thenj=len(b$)
-1:ifj>=0thenprint" "+c1$+c1$+
" "+c1$;                               <lp>
1690 if(asc(a$)=20)and(j>0)the
nb$=left$(b$,j):goto1650               <hk>
1700 if(asc(a$)=20)and(len(b$)
=1)thenb$="":goto1650                  <af>
1710 if(a$<"a"ora$>"z")and(a$<
>"-")then1650                          <do>
1720 printa$;:b$=b$+a$:iflen(b
$)<10then1650                          <ie>
1730 print" ":return                   <gn>
1740 fori=1toan:forp=7to13:pu(
i)=pu(i)+t%(i,p):next                  <an>
1750 bo(i)=0:ifge(i)>62thenbo(
i)=35                                  <nj>
1760 ad(i)=pu(i)+bo(i)+ge(i):n
ext                                    <fh>
1770 printcl$c4$rn$lb$zf$;             <em>
1780 fori=1to37:printzv$;:next
:printzd$                              <oi>
1790 printrn$yo$"..endergebnis
..............runde:";"...."yo
$left$(ql$,4);sp                       <ek>
1800 printrn$za$zv$zv$zv$zv$zv
$zv$zv$zv$zv$zv$zv$zh$zv$zv
$zv$zv$zv$zh$zv$zv$zv$;                <ic>
1810 printzv$zv$zh$zv$zv$zv$zv
$zv$zh$zv$zv$zv$zv$zv$zi$              <mj>
1820 printrn$yo$"..........."
yo$"pkt. "yo$"bonus"yo$"pkt. "
yo$"gesamt"yo$                         <eg>
1830 printrn$yo$" name......."
yo$"oben "yo$"(35) "yo$"unten"
yo$"......"yo$                         <ie>
1840 printrn$za$zv$zv$zv$zv$zv
$zv$zv$zv$zv$zv$zv$ym$zv$zv
$zv$zv$zv$ym$zv$zv$zv$;                <lc>
1850 printzv$zv$ym$zv$zv$zv$zv
$zv$ym$zv$zv$zv$zv$zv$zi$              <pj>
1860 forp=1to15                        <aj>
1870 printrn$yo$"..........."
yo$"....."yo$"....."yo$"....."
yo$"......"yo$:next                    <hi>
1880 printrn$zc$zv$zv$zv$zv$zv
$zv$zv$zv$zv$zv$zv$zg$zv$zv
$zv$zv$zv$zg$zv$zv$zv$;                <nc>
1890 printzv$zv$zg$zv$zv$zv$zv
$zv$zg$zv$zv$zv$zv$zv$zs$              <cb>
1900 ifan>7then1980                    <oo>
1910 gosub2380:fori=1toan:prin
tc4$rn$yo$" ";n$(i):next               <dg>
1920 gosub2380:fori=1toan:prin
tc4$rn$;tab(15);ge(i):next             <lh>
1930 gosub2380:fori=1toan:prin
tc4$rn$;tab(21);bo(i):next             <md>
1940 gosub2380:fori=1toan:prin
```

```
tc4$rn$;tab(27);pu(i):next             <oh>
1950 gosub2380:fori=1toan:prin
tc4$rn$;tab(34);ad(i):next             <mp>
1960 rem:                              <hi>
1970 return                            <eh>
1980 gosub2380:fori=1toan:prin
trn$yo$" ";n$(i):next                  <ob>
1990 gosub2380:fori=1toan:prin
trn$;tab(15);ge(i):next                <gc>
2000 gosub2380:fori=1toan:prin
trn$;tab(21);bo(i):next                <go>
2010 gosub2380:fori=1toan:prin
trn$;tab(27);pu(i):next                <jc>
2020 gosub2380:fori=1toan:prin
trn$;tab(34);ad(i):next                <hk>
2030 goto1960                          <eo>
2040 printleft$(dt$,23)tab(32)
re$z3$z3$z3$z3$z3$z3$                  <ba>
2050 printtab(31)re$"[ "rn$"ret
urn"rf$"]"bk$he$                       <ne>
2060 poke239,0:getkeya$                <no>
2070 return                            <km>
2080 bo(i)=bo(i)+1:gosub2330:p
rintleft$(dt$,20)                      <na>
2090 ifbo(i)=1thenprintre$+c4$
+c4$+"*** herzlichen glueckwun
sch! ***":return                       <kc>
2100 ifbo(i)=2thenprintre$+c4$
+c4$+"*** herzlichen glueckwun
sch! ***"                              <of>
2110 ifbo(i)=3thenprintre$+c4$
+c4$+"*** herzlichen glueckwun
sch! ***":bo(i)=2                      <dj>
2120 printbk$c4$"noch einmal w
uerfeln!"he$:return                    <fj>
2130 gosub2330                         <kp>
2140 printhe$left$(qd$,21)bk$"
zum wuerfeln bitte "re$;               <ng>
2150 printrn$" space "rf$" "bk
$"druecken !"he$                       <jd>
2160 gosub2530:return                  <jh>
2170 gosub2330:printhe$left$(q
d$,20)bk$c4$"welche(r) wuerfel
 soll(en) nochmals..."                 <ln>
2180 print"geworfen werden "re
$"(1-5) ?..."bk$"...."he$:retu
rn                                     <fn>
2190 gosub2330:printhe$;left$(
dt$,22);bk$z3$z3$;                     <ji>
2200 zz=24:zz$=z3$:gosub2850:p
rintz3$                                <pl>
2210 printrn$re$" zeile bereit
s eingetragen!"he$:gosub2530:r
eturn                                  <ob>
2220 gosub2330:printleft$(dt$,
22)                                    <eb>
2230 zz=20:zz$=z3$:gosub2850:p
rintz3$                                <bf>
2240 printrn$re$"zeile nicht v
orhanden"he$:gosub2510:return          <ma>
2250 gosub2330:printleft$(qd$,
20)bk$"sie haben dreimal gewue
rfelt!...."                            <fp>
2260 print"in welcher zeile so
ll der wurf..."                        <lg>
2270 print"gewertet werden?...
."re$"[..]"he$:return                  <hc>
2280 gosub2330                         <ef>
2290 iflx=1thenreturn                  <eb>
2300 ifi=anthenpl=1:elsepl=i+1         <ma>
2310 gosub2520                         <gf>
2320 printleft$(dt$,23);bl$"de
r naechste ist "rn$" "n$(pl)"
"rf$" !":return                        <pd>
2330 forj=3912to4040:pokej,32:
next:printhe$:return                   <ip>
2340 gosub2330                         <ic>
2350 printleft$(qd$,20)bk$rn$r
e$"eintrag nicht moeglich! str
eiche zeile!"he$                       <cp>
2360 gosub2510                         <jg>
2370 return                            <nj>
2380 printleft$(dt$,7);rn$:ret
urn                                    <on>
2390 return                            <on>
2400 forj=1to2000:next:return          <ab>
2410 forj=1to150:next:return           <np>
2420 dt$=he$+left$(qd$,24)             <kk>
2430 le$=left$(ql$,34):return          <cd>
2440 fori=0to9:forj=0to13:t%(i
,j)=0:next:next:fori=0to13:sf(
i)=0:next                              <bp>
2450 fori=0to9:bo(i)=0:ad(i)=0
:pu(i)=0:ge(i)=0:next:return           <mh>
2460 forqq=1to20:rd=int(rnd(1)
*100):sound3,rd+600,3:fort=1to
rd:next:next:return                    <mh>
2470 restore                           <dl>
2480 forqq=1to9:readq1,q2:soun
d1,q1,q2:sound2,q1+7,q2:forq3=
1to8*q2:nextq3,qq                      <op>
2490 data118,10,169,20,262,10,
118,20,55,5,55,5,55,5,62,10,21
5,50                                   <mj>
2500 return                            <fl>
2510 forqq=300to0step-5:sound1
,qq,2:sound2,qq+7,2:next:retur
n                                      <oe>
2520 sound1,500,2:sound1,700,1
:sound1,750,2:return                   <kd>
2530 sys1015:return                    <bi>
2540 return                            <id>
2550 restore 2570                      <fj>
2560 fori=1015 to 1065:reada:p
okei,a:next:return                     <mk>
2570 data 162,8,32,192,184,169
```

```
,0,133,128,162,0.160,0.134,012
7,132,126,138,72,152,72          <jp>
2580 data 169,0,160,0,32,97,18
4,162,0,234,232,224,1,208,250,
104,168,104,170,200,192          <jm>
2590 data 255,208,226,232,224,
4,208,219,96                     <od>
2600 rem nachspann =========== <pk>
2610 rem farbcodes/steuercodes <mj>
2620 c4$=chr$(017):rn$=chr$(01
8)                               <ke>
2630 he$=chr$(019):re$=chr$(02
8)                               <lo>
2640 c3$=chr$(029):gr$=chr$(03
0)                               <kn>
2650 bl$=chr$(031):bk$=chr$(14
4)                               <mc>
2660 c2$=chr$(145):rf$=chr$(14
6)                               <mg>
2670 cl$=chr$(147):lb$=chr$(15
4)                               <ob>
2680 pu$=chr$(156):c1$=chr$(15
7)                               <ok>
2690 rem zeichensatz/graphik     <ji>
2700 z2$=chr$(163):z3$=chr$(16
4)                               <pk>
2710 z7$=chr$(168):za$=chr$(17
1)                               <bk>
2720 zc$=chr$(173):zd$=chr$(17
4)                               <dc>
2730 ze$=chr$(175):zf$=chr$(17
6)                               <ee>
2740 zg$=chr$(177):zh$=chr$(17
8)                               <fg>
2750 zi$=chr$(179):zk$=chr$(18
1)                               <gb>
2760 zl$=chr$(182):zp$=chr$(18
6)                               <hc>
2770 zs$=chr$(189):zv$=chr$(19
2)                               <in>
2780 ym$=chr$(219):yo$=chr$(22
1)                               <hl>
2790 rem ******* zeichenfolgen <gg>
2800 for q=1 to 40               <lh>
2810 qd$=qd$+c4$:qr$=qr$+c3$     <cl>
2820 ql$=ql$+c1$                 <if>
2830 next q                      <om>
2840 return                      <lb>
2850 forzx=1tozz:printzz$;:nex
t:return                         <af>
2860 rem ===================== <mh>
2870 rem 12277 bytes memory      <dd>
2880 rem 09336 bytes program     <ho>
2890 rem 00462 bytes variables <aa>
2900 rem 00755 bytes arrays      <ei>
2910 rem 00637 bytes strings     <kj>
2920 rem 01087 bytes fre(0)      <ol>
2930 rem ===================== <an>
2940 rem bitte punkte durch      <nl>
2950 rem blanks ersetzen !!!     <ko>
2960 rem ===================== <cl>
```

---



# WEATHER

Seinem Nachbarn, den man zwar lieben soll, wünscht man manchmal wahrhaftig nichts Gutes. Gut nur ist, daß Wünsche nicht sogleich erfüllt werden und wir von Hagel, Blitz, Donnerschlag und sonstigem Unwetter verschont bleiben, anders als in diesem Computerspiel, welches uns zeigt, was andernfalls geschähe.

Im Spiel haben Sie die Möglichkeit, das Haus des Nachbarn mit allen möglichen Unwettern zu zertrümmern. Doch freuen Sie sich nicht zu früh, Ihr Nachbar hat diese Möglichkeit auch. Außerdem gibt es noch so etwas wie eine höhere Gerechtigkeit, die in Form von blinden Naturereignissen dafür sorgt, daß bisweilen Sie oder ihr Nachbar noch zusätzlich eines draufbekommen. Um das Haus des Nachbarn zu treffen, gelten folgende Regeln:

- Der Bildschirm entspricht einer Länge von 40 Metern
- Blitze werden vom Wind nicht beeinflußt.
- Für sonstige Unwetter müssen Richtung und Stärke des Windes berücksichtigt werden.
- Es gilt bei Windstille folgende Regel:
- Liegt das Ziel rechts vom Unwetterherd, so ist die geschätzte Entfernung als positive Zahl einzugeben, liegt es dagegen links, als negative Zahl.
- Ist Wind vorhanden, gilt folgende Regel:
- Ostwind < – wird subtrahiert und muß daher bei der Eingabe addiert werden.
- Westwind –> wird addiert, muß daher bei der Eingabe subtrahiert werden.

Das Spiel ist normalerweise zuende, wenn das Haus eines Spielers vollkommen zerstört ist und kein Stein mehr auf dem anderen sitzt. Wie im wirklichen Leben kann man den Streit jedoch auch früher begraben, indem man bei der Auswahl der Waffen "Q" = QUIT für Beenden des Spieles eingibt. Es folgt darauf die Auswertung, die Aufschluß darüber gibt, wessen Haus mehr und wessen Haus weniger zerstört ist. Welch Genugtuung doch für den Sieger, sofern dieser Ausdruck in diesem Falle erlaubt ist.

```
10 rem weather===========c16=  <gm>
20 rem (p) 6/87 commodore welt <pj>
30 rem ======================= <ci>
40 rem (c) 12/86 by            <og>
50 rem          matthias flor  <ep>
60 rem                         <ml>
70 rem basic v3.5              <cd>
80 rem c16/116/plus4           <ph>
90 rem ======================= <ge>
100 gosub 2890                 <me>
110 trap120                    <ni>
120 ifer=30thenresume          <cm>
130 sound1,0,0:sound2,0,0      <ed>
140 dimf1(30),f2(30)           <jf>
150 vol8                       <kj>
160 gosub1190:r=0              <gg>
170 do                         <jf>
180 forp=1to2                  <do>
190 ifp=1thena1$="attacker":a2
$=" target ":elsea1$=" target
":a2$="attacker"               <ae>
200 wo=int(rnd(1)*31)          <hd>
210 gosub1910:rem spielfeld    <il>
220 z1=0:z2=0:f=0:for fl=3715t
o3875step40                    <kk>
230 forl=0to5                  <go>
240 f=f+1                      <aj>
250 if f1(f)=1thenpoke fl+l,32
:z1=z1+1                       <kk>
260 if f2(f)=1thenpoke fl+28+l
,32:z2=z2+1                    <mm>
270 nextl,fl                   <jl>
280 l1=100-int(z1*100/f):l2=10
0-int(z2*100/f)                <kn>
290 ifl1=0orl2=0then2060       <im>
300 ac=int(rnd(1)*30)+1        <ja>
310 ifac=1thenw$="r":goto390   <pc>
320 ifac=2thenw$="s":goto390   <po>
330 ifac=3thenw$="h":goto390   <po>
340 ifac=4thenw$="l":goto390   <an>
350 ifac=5thenw$="t":goto390   <ca>
360 print:w$=" "               <kn>
370 printlb$c2$na$(p)" select
weapon (r,s,h,l,t,q):";        <pj>
380 inputw$                    <hn>
390 ifw$<>"r"andw$<>"h"andw$<>
"l"andw$<>"t"andw$<>"q"andw$<>
"s"then370                     <go>
400 ifw$="r"thengosub810:elsei
fw$="s"thengosub900            <nh>
410 ifw$="h"thengosub840       <kp>
420 ifw$="l"thengosub860       <lp>
430 ifw$="q"then2060           <gl>
440 ifw$="t"thengosub880:print
he$he$:gosub1130:goto460       <pl>
450 printhe$he$:gosub1080      <eo>
460 char,0,22,chr$(27)+"t"     <ii>
470 ifac<6thenprint:print:prin
ttab(11)c2$rn$fl$" act of natu
re! "fo$rf$:gosub2640          <jp>
480 ifac<6thenprint"weapon is
"rn$p$rf$:print"charge is "rn$
"0"rf$:c=0:goto530             <mc>
490 printcl$c4$"weapon is "rn$
p$rf$                          <ha>
500 input"charge ";c$          <ak>
510 c=val(c$)                  <hb>
520 printc2$"charge is "rn$c$r
f$                             <kn>
530 ifwr$="<CC"thenew=-ws+c:el
seew=c+ws                      <ep>
540 aw=wo+2:ew=ew+aw:ab=4      <pd>
550 se=int((ew-aw)/16):za=0    <hd>
560 ifw$="l"thengosub2720:goto
680                            <nk>
570 z=0:fory=4to20:aw=aw+se:af
=0                             <hj>
580 forii=1toab:po=3072+40*y+a
w+ii                           <el>
590 ifw$="t"andaf=0thenif(y-3)
/4=int((y-3)/4)thenab=ab-1:af=
1                              <fd>
600 ifpeek(po)>90thengosub2510
:za=za+1                       <kk>
610 ifw$="t"thenify=20thengosu
b2600:sound3,0,0               <eo>
620 poke po,a-1*z:pokepo-1024,
fa                             <ii>
630 ifza=4then690              <mk>
640 next:ifaw<1oraw+4>38thengo
sub2480:goto680                <ok>
650 next                       <ao>
660 ifac<6then730              <mp>
670 ifac<6then190              <nj>
680 fort=1to1000:next:gosub258
0                              <bj>
690 print:print:print:char,13,
24,rn$+" press return "+rf$    <oa>
700 vol8                       <nb>
710 sound1,944,5:sound1,953,5  <he>
720 getkeyta$:ifta$<>chr$(13)t
hen720:                        <pn>
730 f=0:for fl=3715to3875step4
0                              <fl>
740 forl=0to5                  <go>
750 f=f+1:p1=peek(fl+l):p2=pee
k(fl+l+28)                     <co>
760 if p1>40andp1<105thenf1(f)
=1                             <cm>
770 if p2>40andp2<105thenf2(f)
=1                             <dk>
780 nextl,fl                   <jl>
790 ifac<6then190              <fc>
800 nextp:loop                 <bl>
810 rem ******* regen ******** <kd>
820 color4,7,0:color0,7,0:colo
```

```
r1,7,5:a=47:fa=16*5+6                <gk>
830 p$="rain":return                 <jn>
840 rem ******* hagel ********       <lb>
850 color4,2,5:color0,2,5:colo
r1,2:a=58:p$="hail":fa=16*7+1:
return                               <kl>
860 rem ******* blitz ********       <oj>
870 color0,2,3:color4,2,3:colo
r1,8,6:p$="lightining":fa=16*6
+7:a=78:return                       <pj>
880 rem ******* sturm ********       <bd>
890 color4,10,3:color0,10,3:co
lor1,10,6:a=102:p$="tornado":f
a=16*6+9:return                      <oe>
900 rem ******* schnee *******       <bi>
910 color4,2:color0,2:color1,2
,5:a=42                              <fn>
920 p$="snow":fa=16*5+1:return       <kk>
930 rem ******* haus *********       <af>
940 ifna$(1)=""thenna$(1)=zu$+
zu$+" "                              <db>
950 printtab(h)bk$"..."rn$zn$r
f$".."                               <nb>
960 printtab(h)re$rn$z8$"...N"
yq$rf$:color1,2,6                    <nn>
970 printtab(h)rn$"...."z4$" "
rf$                                  <om>
980 printtab(h)rn$" "left$(na$
(1),3)z4$" "rf$                      <ol>
990 printtab(h)rn$"...."z4$z0$
rf$                                  <gk>
1000 return                          <hj>
1010 printtab(h)bk$".."rn$zn$r
f$"..."                              <an>
1020 ifna$(2)=""thenna$(2)=" "
+zu$+zu$                             <id>
1030 printtab(h)re$rn$z8$"M...
"yq$rf$:color1,2,6                   <cd>
1040 printtab(h)rn$" "z6$"....
"rf$                                 <df>
1050 printtab(h)rn$" "z6$left$
(na$(2),3)" "                        <hj>
1060 printtab(h)rn$zl$z6$"....
"rf$                                 <mp>
1070 return                          <ma>
1080 rem ****** wolke ********       <jj>
1090 printtab(wo)" "z7$z7$z5$z
5$z5$z7$z7$" "                       <mg>
1100 printtab(wo)z7$z7$z5$z5$z
5$z5$z5$z7$z7$                       <ko>
1110 printtab(wo)" "z7$z5$z5$z
5$z5$z5$z5$z7$                       <ef>
1120 return                          <pc>
1130 rem ***** tornado *******       <am>
1140 printtab(1);:zx=37:zz$=z5
$:gosub 3090:printzz$                <ag>
1150 printtab(1):gosub3090:pri
ntzz$                                <fg>
1160 printtab(wo)z7$z7$z5$z5$z
5$z5$z5$z7$z7$                       <ok>
1170 return                          <ce>
1180 rem ****** anfang *******       <pm>
1190 printhe$he$cl$bk$chr$(9)c
hr$(142)chr$(8):scnclr               <hl>
1200 color0,2,3:color4,2,3:n=0
:vol8                                <fb>
1210 char,0,10,""                    <ph>
1220 h=5:gosub930                    <fk>
1230 char,1,15,br$:zx=37:zz$=z
2$:gosub3090                         <je>
1240 a$(1)=" "+z7$+z7$+z5$+z5$
+z5$+z7$+z7$+".."                    <jg>
1250 a$(2)=z7$+z7$+z5$+z5$+z5$
+z5$+z5$+z7$+z7$+" "                 <bb>
1260 a$(3)=" "+z7$+z5$+z5$+z5$
+z5$+z5$+z5$+z7$+" "                 <kj>
1270 n=n+1                           <cd>
1280 do:ifn=1thencolor1,1:goto
1410                                 <il>
1290 geta$:ifa$<>""thenreturn        <bm>
1300 c=int(rnd(1)*16)+1:h=int(
rnd(1)*4)+3:color1,c,h               <ki>
1310 vol5                            <dd>
1320 r=int(rnd(0)*10)+1              <fl>
1330 fors=1tor                       <oe>
1340 sound3,600+30*s,5               <hn>
1350 next                            <mn>
1360 fors=rto1step-1                 <ih>
1370 sound3,600+30*s,5               <jl>
1380 next                            <ol>
1390 t=int(rnd(0)*100)+30            <af>
1400 sound3,600,t                    <mm>
1410 forx=0to38step1:char,x,1,
rn$+" "+rf$:next                     <cg>
1420 fory=0to23step1:char,37,y
,rn$+" "+rf$:next                    <gf>
1430 forx=38to0step-1:char,x,2
2,rn$+" "+rf$:next                   <bi>
1440 fory=23to0step-1:char,1,y
,rn$+" "+rf$:next                    <ol>
1450 loopuntiln=1:color1,8,6         <oa>
1460 char,15,16,"'weather'"          <im>
1470 char,10,18,"(c) 1986 by s
ys 2001"                             <po>
1480 char,3,20,"music & graphi
cs by matthias flor":fort=1to1
000:next                             <do>
1490 gosub2330:sound3,650,420:
vol3                                 <ee>
1500 color1,2,4:forx=1to29           <lm>
1510 fori=1to3                       <gp>
1520 ifx>10thene=10:elsee=x          <eh>
1530 char1,37-x,i+2,mid$(a$(i)
,1,e)                                <ao>
1540 nexti:fort=1to100:nextt,x       <ja>
1550 fori=1to2:a(1)=42:a(2)=32       <mb>
```

```
1560 aw=11:fory=6to11:aw=aw-1    <me>
1570 forii=1to4:po=3072+40*y+a
w+ii                             <no>
1580 ifpeek(po)>90thengosub251
0                                <if>
1590 poke po,a(i):pokepo-1024,
16*6+1                           <kl>
1600 nextii,y,i                  <fe>
1610 fory=16to20:char,3,y,"...
..............................
."                               <nd>
1620 next                        <nm>
1630 p=0                         <jg>
1640 p=p+1                       <jl>
1650 color1,8,6                  <fg>
1660 f$="what's the name of th
e "                              <ai>
1670 ifp=1thenf$=f$+"first":el
sef$=f$+"second"                 <cm>
1680 char,3,14+p*2,f$            <ne>
1690 color1,8,6:char,3,15+p*2,
"player ?":x=12:vol8:n$="":sou
nd1,944,5:sound1,953,5           <fj>
1700 color1,2,6:print" "z3$z3$
z3$z3$z3$z3$                     <lp>
1710 do                          <jp>
1720 getkeyt$                    <na>
1730 ift$=chr$(13)andn$<>""the
nexit                            <fg>
1740 ifx=11andasc(t$)=20then17
20                               <im>
1750 ifx=18andasc(t$)<>20then1
720                              <ep>
1760 ifasc(t$)=20then1690        <il>
1770 ifasc(t$)<33orasc(t$)>95t
hen1720                          <pc>
1780 char,x,15+p*2,t$:x=x+1:n$
=n$+t$                           <nf>
1790 sound1,810,30:sound2,811,
30                               <po>
1800 foru=1to8:vol8-u:fort=1to
40:next:next                     <gd>
1810 loop                        <af>
1820 na$(p)=n$                   <jl>
1830 ifp<2then1640               <fp>
1840 fory=16to20:char,3,y,"...
..............................
."                               <lk>
1850 next:color1,8,6             <nl>
1860 char,15,16,"'weather'"      <bo>
1870 char,10,18,"(c) 1986 by s
ys 2001"                         <ja>
1880 char,3,20,"music & graphi
cs by matthias flor"             <ln>
1890 goto1270                    <lm>
1900 return                      <ab>
1910 rem **** spielfeld ******   <ei>
1920 printhe$he$cl$bk$           <og>
1930 r=r+1:color0,2,5:color4,2
,5                               <og>
1940 w=int(rnd(1)*2):ifw=0then
wr$="<CC":elsewr$="CC>"          <if>
1950 ws$=""                      <gj>
1960 ws=int(rnd(1)*100):ifws<1
0thenws$=" "                     <hj>
1970 ws$=ws$+str$(ws)            <ha>
1980 printc2$zf$"CCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC"zd$    <lb>
1990 fort=1to20:print"B.......
..............................
.B":next                         <lg>
2000 printrn$".."a1$"....wind
"wr$;ws$"....."a2$".."rf$        <il>
2010 char,15,0,rn$+"round"+str
$(r)+rf$                         <im>
2020 char,0,16,"":h=3:gosub930
:char,31,16,"":h=31:gosub1010:
printhe$                         <eg>
2030 gosub1080                   <el>
2040 gosub2580                   <fl>
2050 return                      <ji>
2060 rem ******* ende ********   <df>
2070 printhe$he$re$:color0,2,7
:color4,2,7                      <pm>
2080 char,2,13,na$(1):char,32,
13,na$(2)                        <pe>
2090 print:h=1:ifl1<10thenh=h+
1                                <ek>
2100 fa(1)=16*1:fa(2)=16*3+5:f
a(3)=16*7+7:fa(4)=16*4+6:fa(5)
=16*5+4                          <lg>
2110 print                       <np>
2120 printtab(h)l1"% left"       <ao>
2130 h=27:ifl2<10thenh=h+1       <ni>
2140 printtab(h)c2$l2"% left"    <lm>
2150 char,14,15,rn$+" game ove
r! "+rf$                         <cm>
2160 char,10,17,gr$              <gc>
2170 ifl1>l2thenprint"the winn
er is "na$(1):goto2200           <ej>
2180 ifl2>l1thenprint"the winn
er is "na$(2):goto2200           <fe>
2190 printbk$"bad luck...none
won!"                            <oj>
2200 restore2220:vol8            <dp>
2210 forqq=1to15:reada,b:sound
1,a,b:sound2,a+1,b:next          <ac>
2220 data685,20,739,10,770,10,
685,20,739,10,770,10             <cl>
2230 data739,30,770,10,810,40,
739,20,685,10,643,10,685,20,73
9,20,770,40                      <ec>
2240 char,14,19,bl$+"again ?(y
/n)":poke239,0                   <cm>
2250 pe=2048+15*40+13:po=pe      <df>
2260 geta$:ifa$="y"thenrun       <im>
```

```
2270 forfa=1to5:po=po+1          <kp>
2280 poke po,fa(fa)              <lb>
2290 ifpo>pe+12thenpo=pe         <ae>
2300 next                        <ig>
2310 ifa$<>"n"then2260           <gg>
2320 color4,15,6:color0,2:colo
r1,1:printhe$he$:scnclr:end      <jh>
2330 rem ******* lied ********   <eg>
2340 v=2:restore2410             <pe>
2350 fori=1to26                  <pa>
2360 v=v+1:ifv>8thenv=8          <gf>
2370 volv                        <hm>
2380 readx,y,z                   <dp>
2390 sound1,x,y:sound2,x+1,y:f
ort=1toz:next                    <ej>
2400 next:return                 <ld>
2410 data770,10,100,798,10,100
,810,15,100,810,15,100,834,15,
100                              <do>
2420 data739,15,150,739,15,150
,739,10,150,770,10,150           <fb>
2430 data798,15,150,798,15,150
,810,15,150                      <eh>
2440 data770,25,300,730,10,150
,798,10,150,810,15,150,810,15,
150,864,15,150                   <ja>
2450 data854,15,150,834,15,150
,810,10,150,798,10,150           <gj>
2460 data770,15,150,798,15,150
,739,15,150                      <gf>
2470 data704,25,600,0,0,0        <dg>
2480 rem *** out of bounds ***   <jm>
2490 printhe$he$tab(13)rn$"out
 of bounds"rf$                   <ak>
2500 vol8:sound1,911,50:sound2
,912,50:return                   <oe>
2510 rem ***** getroffen *****   <kk>
2520 vol8:sound3,650,70          <jf>
2530 forv=8to0step-.5            <dh>
2540 volv:                       <ga>
2550 poke po , 42:fort=1to50:n
ext:poke po , 170                <lc>
2560 next:vol8                   <nj>
2570 return                      <kc>
2580 rem ****** fenster ******   <lm>
2590 printhe$left$(qd$,22)chr$
(27)"t":return                   <lf>
2600 rem ****** tornado ******   <na>
2610 pokepo-2,104:pokepo-1,104
:pokepo,102:pokepo+1,104:pokep
o+2,104                          <gf>
2620 forv=-2to2:pokepo-1024+v,
fa:next                          <nd>
2630 return                      <no>
2640 rem * act of nat. sound *   <ee>
2650 vol8                        <hh>
2660 forq=1to5                   <pm>
2670 sound1,7,20:sound2,8,20     <km>
```

```
2680 sound1,118,20:sound2,119,
20                               <hm>
2690 sound1,169,20:sound2,170,
20                               <ij>
2700 sound1,262,20:sound2,263,
20                               <ja>
2710 next:return                 <ok>
2720 rem ******* blitz *******   <ak>
2730 restore2800                 <ak>
2740 for bi = 4to20:readb1,b2    <ik>
2750 ifbi=14thengosub2820        <pf>
2760 po=3072+40*bi+b1+aw+3       <ha>
2770 pokepo,b2:pokepo-1024,fa    <eh>
2780 next:gosub2820              <pl>
2790 return                      <ho>
2800 data 0,78,-1,78,-1,77,-1,
78,-1,77,0,77,1,77,1,78,0,78,0
,77,0,78,-1,78,-1,77,0,77        <oc>
2810 data1,77,1,78,0,78          <eb>
2820 rem **** upro. blitz ****   <oh>
2830 vol8:sound3,650,55          <na>
2840 forv=8to0step-1:vol v:col
or0,8:color0,2,3:fort=1to60:ne
xtt,v                            <pj>
2850 return                      <ll>
2860 data685,20,739,10,770,10,
685,20,739,10,770,10             <ko>
2870 data739,30,770,10,810,40,
739,20,685,10,643,10,685,20,73
9,20,770,40                      <mf>
2880 rem farbcodes/steuercodes   <ni>
2890 c4$=chr$(017):rn$=chr$(01
8)                               <ld>
2900 he$=chr$(019):re$=chr$(02
8)                               <mn>
2910 gr$=chr$(030):bl$=chr$(03
1)                               <mn>
2920 fl$=chr$(130):fo$=chr$(13
2)                               <nk>
2930 bk$=chr$(144):c2$=chr$(14
5)                               <mi>
2940 rf$=chr$(146):cl$=chr$(14
7)                               <pl>
2950 br$=chr$(149):lb$=chr$(15
4)                               <ab>
2960 rem zeichensatz/graphik     <kh>
2970 z0$=chr$(161):z2$=chr$(16
3)                               <ad>
2980 z3$=chr$(164):z4$=chr$(16
5)                               <bh>
2990 z5$=chr$(166):z6$=chr$(16
7)                               <cj>
3000 z7$=chr$(168):z8$=chr$(16
9)                               <dl>
3010 zd$=chr$(174):zf$=chr$(17
6)                               <fl>
3020 zl$=chr$(182):zn$=chr$(18
4)                               <hd>
```

```
3030 zu$=chr$(191):yq$=chr$(22
3)                                   <ic>
3040 rem ******* zeichenfolgen <gb>
3050 for q=1 to 40                   <lc>
3060 qd$=qd$+c4$                     <gi>
3070 next q                          <nm>
3080 return                          <kc>
3090 forzy=1tozx:printzz$;:nex
t:return                             <pf>
3100 rem ====================        <li>
3110 rem 12277 bytes memory          <ce>
3120 rem 08383 bytes program         <ha>
3130 rem 00595 bytes variables       <pi>
3140 rem 00528 bytes arrays          <dh>
3150 rem 00584 bytes strings         <jl>
3160 rem 02187 bytes fre(0)          <nk>
3170 rem ====================        <po>
3180 rem bitte blanks statt          <mk>
3190 rem punkte in folgenden         <bb>
3200 rem zeilen setzen:              <pf>
3210 rem 950-970,990,1010,1030       <dm>
3220 rem 1040,1060,1240,1610         <mo>
3230 rem 1840,1990,2000,2190         <ol>
3240 rem ====================        <ee>
```

# ENIAC II

Eniac, so hieß einer der ersten riesigen Computer, der einen gewaltigen Raumbedarf von wohl einigen hundert Kubikmetern hatte und dessen Leistungsfähigkeit sich im Vergleich zu heutigen Homecomputern doch etwas lausig ausnahm. Beim Programm "Eniac" geht es um Text codieren und wieder entschlüsseln. Üben Sie sich im Codeknacken entweder allein oder tun Sie es in Form eines Detektiv- oder Gesellschaftsspieles zusammen mit anderen.

Nachdem Sie das Programm gestartet haben, stehen Ihnen folgende Punkte zur Auswahl:

Text Codieren (c)
Text entschlüsseln (e)
Eniac spielen (s)

Wählen Sie den gewünschten Programmpunkt durch Drücken der entsprechenden in Klammer dabeistehenden Taste.

**Text Codieren (c):**
Es leert sich der Bildschirm und Sie werden nach einer Codenummer von 1 bis 15 gefragt. Drücken Sie RETURN, so wählt der Computer selbst davon einen Code aus, geben Sie aber, bevor Sie RETURN drükken, eine entsprechende Nummer ein, so liegt die Wahl ganz bei Ihnen. Darauf können Sie mit der Texteingabe (max. 40 Zeichen, nur Satzzeichen, Buchstaben und Zahlen eingeben) beginnen. Auf dem Bildschirm erscheint dabei der fertig codierte Text. Ihre Eingabe beschließen Sie wiederum mit einem RETURN. Ihr Computer informiert Sie anhand einer erscheinenden Zahl nochmals über den gewählten Code und fragt Sie, ob Sie eine Druckerausgabe wünschen. Falls ja, so drücken Sie, wenn der Drucker druckbereit ist, die Taste "J". Nachdem der Ausdruck entweder erfolgt oder auch nichterfolgt ist, erscheint die Frage, ob zurück zum Hauptmenü oder nicht, wohin Sie dann durch Bejahung der Frage auch gelangen. Mit einem Nein, ausgedrückt durch Drücken der Taste "N", beginnt der nächste Durchlauf des Unterprogrammes "Text codieren".

**Text entschlüsseln:**
Hier können Sie einen Text wieder entschlüsseln, wenn Sie die Nummer des Codes kennen. Ansonsten müssen Sie vielleicht bis zu 15 Möglichkeiten durchprobieren. Als erstes ist wiederum die Codenummer einzugeben. Danach geben Sie im Unterschied zum vorherigen Menüpunkt einen bereits verschlüsselten Code ein, der, sofern die Codenummer stimmt, entschlüsselt und lesbar daraufhin auf dem Bildschirm erscheint. Wie vorher geht es dann weiter mit der Abfrage, ob Druckerausgabe gewünscht wird, und ob es dann mit dem Hauptmenü weitergehen soll, oder auch ein erneuter Entschlüsselungsversuch erfolgen soll.

**Eniac spielen:**
Dieses Spiel entspricht dem bekannten Spiel Galgenraten, was fehlt, ist aber der Galgen. Sie können einen Text eingeben, sollten den Mitspieler dabei jedoch nicht zusehen lassen, welche Tasten Sie hierbei gerade drücken. Der Text erscheint zur Kontrolle auf dem Bildschirm, jedoch wieder verschlüsselt. Es liegt nun bei Ihnen, ob der Mitspieler kurz diesen Text sehen soll, oder ob er nur, nachdem sie RETURN gdrückt haben, genauso wie bei Galgenraten eine Anzahl von gestrichelten Linien zu Gesicht bekommt. Nun kann ihr Mitspieler beginnen, den Code zu knacken versuchen. Ist ein eingegebener Buchstabe richtig, wird er an die entsprechenden Stellen im Text eingesetzt. Außerdem werden zwei Zahlen sichtbar, nämlich die maximale Anzahl der erlaubten Versuche und die Anzahl der bisherigen Versuche. Diese Zahlen übernehmen die Funktion des Galgens, wobei die maximale Anzahl der Versuche sich wohl auch nach der Anzahl der unterschiedlichen zu erratenden Buchstaben zu richten vermag. Wird der Code innerhalb der erlaubten Anzahl der Versuch erraten, so erfolgt die Gratulation durch den Computer, wenn nicht, verrät dieser die richtige Lösung.

P.S.: Wird das Spiel lange gespielt, so kann es sein, daß man die Codes nun schon fast auswendig kennt. Um diesem etwas abzuhelfen, gibt es Möglichkeit, eine zusätzliche Abänderung der bisherigen Codes zu vereinbaren. In Zeile 120 wird standartmäßig der Variablen R der Wert 1 zugewiesen. Das können Sie aber ändern, indem Sie anstatt 1 einen anderen Wert von 2 - 5 wählen.

```
10 rem eniac===============c16 <dg>
20 rem (p) 7/87 commodore welt <pk>
30 rem ======================= <ci>
40 rem (c) 1987  by            <lp>
50 rem     christian niederle  <ko>
60 rem                         <ml>
70 rem basic v3.5              <cd>
80 rem c16/116/plus4           <ph>
90 rem ======================= <ge>
100 gosub 1090:scnclr          <nn>
110 dim a$(40):dim b$(40)      <oj>
120 dim kl(40):r=1:rem *** r k
ann werte von 0 bis 5 annehmen <ib>
130 gosub 910                  <kj>
140 char1,5,10,"text codieren.
........(c)"                   <ll>
150 char1,5,15,"text entschlue
sseln...(e)"                   <jp>
160 char1,5,20,"eniac spielen.
........(s)"                   <mc>
170 getkey c$                  <kl>
180 on instr("ces",c$)goto200,
390,540                        <me>
190 goto 170                   <np>
200 scnclr                     <la>
210 gosub 910                  <pj>
220 x=0:print:print:input"eige
ner code(1-15 od.nur return)";
x                              <bh>
230 if x>0 then goto 250       <hb>
240 x=int(rnd(1)*11)+1         <cg>
250 print:print                <gg>
260 for i=0 to 39              <mb>
270 getkey a$(i)               <ki>
280 if a$(i)=chr$(13) then a=i
-1:i=39:goto 320               <ij>
290 t=asc(a$(i))               <dp>
300 b$(i)=chr$(t+x+r):a=i      <lp>
310 char1,i,15,b$(i)           <hl>
320 next i                     <am>
330 x$=str$(x):char1,10,20,x$  <pe>
340 char1,0,22,"text auf druck
er(j/n)":getkey s$             <fg>
350 if s$="j" then gosub 970   <hf>
360 char1,0,24,"zurueck zum me
nue(j/n)":getkey s$            <nk>
370 if s$="j" then run         <og>
380 goto 200                   <ji>
390 scnclr                     <gp>
400 gosub 910                  <li>
410 print:print:input"gebe den
 code ein";x                   <ho>
420 for i=0 to 39              <gb>
430 getkey b$(i)               <ej>
440 if b$(i)=chr$(13) then a=i
-1:i=39:goto 480               <db>
450 t=asc(b$(i))               <oa>
460 a$(i)=chr$(t-x-r)          <ok>
470 char1,i,15,a$(i)           <bk>
480 next i                     <km>
490 print:print:print"soll tex
t auf drucker(j/n)":getkey s$  <dm>
500 if s$="j" then gosub 970   <al>
510 print:print:print"zurueck
zu menue(j/n)":getkey s$       <dh>
520 if s$="j" thenrun          <hn>
530 goto 390                   <dj>
540 scnclr                     <ag>
550 gosub 910                  <ep>
560 x=int(rnd(1)*11)+1         <gi>
570 rem *** codieren ***       <ba>
580 for i=0 to 39              <ac>
590 getkey a$(i)               <oj>
600 if a$(i)=chr$(13) then a=i
:i=39:goto 640                 <pd>
610 t=asc(a$(i))               <ia>
620 b$(i)=chr$(t+x+r):a=i      <aa>
630 char1,i,10,b$(i)           <lh>
640 next i                     <en>
650 scnclr                     <he>
660 gosub 910                  <ln>
670 for i=0 to a-1             <an>
680 char1,i,15,"."             <ga>
690 next i                     <hp>
700 char1,0,24,"ok!":getkey d$
:l=l+1:l$=str$(l):char1,15,24,
l$                             <el>
710 poke 65290,160             <ci>
720 y=a+3:y$=str$(y):char1,10,
24,y$                          <of>
730 for i=0 to a               <gn>
740 gosub 810                  <am>
750 next i                     <ll>
760 if l=y then goto 860       <kk>
770 if sr=1 then char1,0,20,"g
ratuliere, du hast den code ge
knackt!":vol8:sound1,500,30    <fa>
780 poke 65290,162             <hb>
790 if sr=1 then getkey tx$:ru
n                              <ab>
800 goto 700                   <ed>
810 char0,0,24,"..."           <cf>
820 if a$(i)=d$ then char1,i,1
5,d$:kl(i)=kl(i)+1             <fh>
830 if kl(i)=1 and a$(i)=d$ th
en u=u+1                       <ig>
840 if u=a then sr=1:i=a       <md>
850 return                     <od>
860 char1,0,20,"pech gehabt! r
ichtig heisst es:"             <gc>
870 for i=0 to a               <pk>
880 char1,i,15,a$(i)           <lg>
890 next i                     <ei>
900 poke 65290,162:getkey tx$:
run                            <fb>
910 printtab(4)"UCCCUIU.Q.UCCI
```

```
.UCC..C"zh$"C.C"zh$"C"                <id>
920 printtab(4)"B...BBB...B..B
.B.....B...B."                         <ig>
930 printtab(4)za$"CC.BBB.B."z
a$"CC"zi$"U"zi$".....B...B."           <op>
940 printtab(4)"B...BB"za$"I"z
a$"IB..BBB.....B...B "                 <em>
950 printtab(4)"JCCCKJKJKJK..J
KJCC..C"zg$"C.C"zg$"C.Q"               <bl>
960 return                             <fb>
970 open4,4                            <aa>
980 print#4                            <kd>
990 print#4,"...";x;"..."              <ed>
1000 for i=0 to a                      <hm>
1010 if c$="c" then print#4,b$
(i);                                   <pk>
1020 if c$="e" then print#4,a$
(i);                                   <af>
1030 next                              <im>
1040 print#4                           <oa>
1050 close 4                           <pc>
1060 return                            <lg>
1070 rem nachspann ===========         <pk>
1080 rem zeichensatz/graphik *         <hc>
1090 za$=chr$(171):zg$=chr$(17
7)                                     <na>
1100 zh$=chr$(178):zi$=chr$(17
9)                                     <om>
1110 return                            <oi>
1120 rem =====================         <pe>
1130 rem 12277 bytes memory            <ga>
1140 rem 02739 bytes program           <kl>
1150 rem 00042 bytes variables         <ch>
1160 rem 00472 bytes arrays            <hb>
1170 rem 00330 bytes strings           <mm>
1180 rem 08694 bytes fre(0)            <bp>
1190 rem =====================         <dk>
1200 rem bitte in den zeilen           <pa>
1210 rem 810,950-990 und 1030          <ck>
1220 rem die punkte durch              <hg>
1230 rem blanks ersetzen.              <lk>
1240 rem =====================         <gm>
```

# WALL-DESTROYER

Ein Spiel nach alter Break-Out Manier.
Zwar existiert schon ein ähnliches Programm, die grafische Gestaltung ließ dabei doch sehr zu wünschen übrig.

Da ging ich zum DO-IT-YOUR-SELF über, und heraus kam dieses Programm. Es ist meiner Meinung nach mit einer annehmbareren Grafik versehen, mal davon abgesehen, daß ich sozusagen erst halber Profi bin. Zuerst erscheint das Titelbild, und es ertönt eine kurze Melodie, die sich immer wiederholt, aber zu jeder Zeit durch Feuerdrücken (Port 1) unterbrechen läßt. Danach sieht man das Spielfeld, auf dem 520 Mauerstücke sind. Anders als sonst prallt der Ball bei diesem Spiel nicht am ersten Stück ab, sondern fliegt durch bis zur Wand. Mit rechts-links bewegt man seinen Reflektionsgegenstand, welcher in der Mitte getroffen werden muß, damit der Ball zurückgeschleudert wird. Man hat 15 Bälle zur Verfügung, hat man 400 Stücke abgerissen, kommt ein anderes Bild, und es ertönt die Eurovision. Nach diesem oder nach Game over kommt die Abfrage, ob man noch einmal spielen möchte.

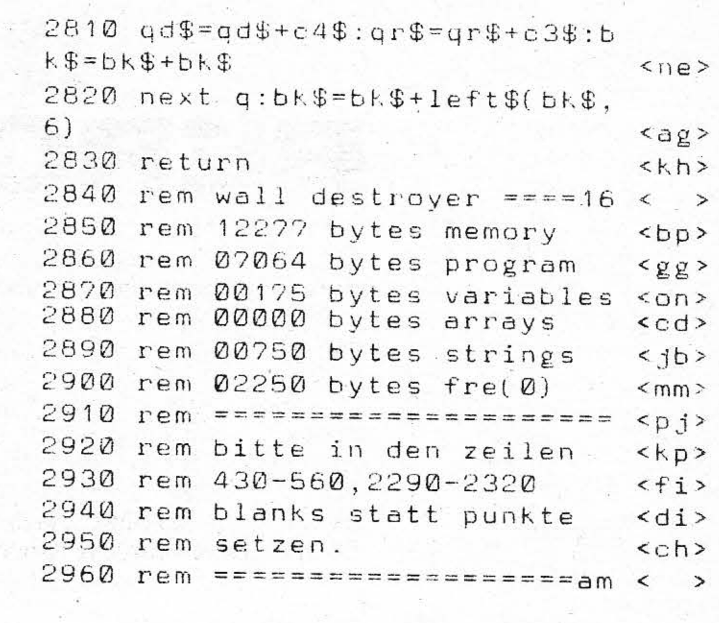
Besonderheit in der Grafik: Durch eine GOSUB-ROUTINE im Hauptteil wird der Effekt erzielt, daß es aussieht, als ob man quer über ein Feld aus lauter Punkten fliegen würde, während man spielt. (aber Softscrollend).

```
10 rem wall destroyer ======16          < >
20 rem (p) 6/87 commodore welt          <pj>
30 rem =======================          <ci>
40 rem (c) 5/87 by ingo sabel           <en>
50 rem            neuhaeusel            <la>
60 rem                                  <ml>
70 rem basic v 3.5                      <cd>
80 rem c16/116/plus4                    <ph>
90 rem =======================          <ge>
100 poke53,0:poke55,0:poke54,5
6:poke56,56                             <pk>
110 color1,2:color0,1:color4,1          <ee>
120 scnclr:clr:gosub2700:print
chr$(27)+chr$(77)                       <ek>
130 v=65280                             <ip>
140 poke(v+18),peek(v+18)and25
1                                       <mm>
150 poke(v+19),peek(v+19)and3o
r56                                     <io>
160 forx=832to849step+1                 <jf>
170 reada:pokex,a:nextx                 <bm>
180 data162,0,189,0,208,157,0,
56,189,0,209,157,0,57,202,208,
241,96                                  <gk>
190 sys832                              <pj>
200 forx=14856to15015step+1             <hp>
210 reada:pokex,a:nextx                 <ee>
220 data000,127,065,125,125,12
5,127,000                               <ek>
230 data129,195,255,255,255,25
5,255,000                               <he>
240 data000,000,063,042,047,04
4,044,044                               <fj>
250 data000,000,255,170,255,00
0,000,000                               <fb>
260 data000,000,252,172,236,04
4,044,044                               <hc>
270 data044,044,044,044,044,04
4,044,044                               <ig>
280 data044,044,044,047,042,06
3,000,000                               <ic>
290 data000,000,000,255,170,25
5,000,000                               <hk>
300 data044,044,044,236,172,25
2,000,000                               <jk>
310 data060,098,249,249,249,25
5,126,060                               <mn>
320 data255,000,255,000,255,00
0,255,000                               <ki>
330 data060,066,153,161,161,15
3,066,060                               <mi>
340 data000,003,030,105,100,03
0,003,000                               <jp>
350 data126,147,073,036,146,07
3,165,126                               <oi>
360 data000,192,056,150,078,05
6,192,000                               <od>
370 data000,000,001,022,027,00
1,000,000                               <lj>
380 data000,108,182,219,109,18
2,090,000                               <pc>
390 data000,000,192,104,176,19
2,000,000                               <oj>
400 data128,192,240,248,252,25
4,255,000                               <bd>
410 data001,003,015,031,063,12
7,255,000                               <pp>
420 printcl$                            <pb>
430 printwh$"...K...K.KKKKK.K.
....K"                                  <mi>
440 printre$"...K.K.K.K...K.K.
....K"                                  <ja>
450 printwh$"...KK.KK.KKKKK.K.
....K"                                  <bg>
460 printre$"...K...K.K...K.KK
KKK.KKKKK"                              <kh>
470 print                               <ha>
480 printwh$".KK..KKK.KKK.KKK.
KK..KKK.K.K.KKK.KK"                     <og>
490 printre$".K.K.K...K....K..
K.K.K.K.K.K.K...K.K"                    <jb>
500 printwh$".K.K.KK..KKK..K..
KK..K.K..K..KK..KK"                     <em>
510 printre$".K.K.K.....K..K..
KK..K.K..K..K...KK"                     <nk>
520 printwh$".KK..KKK.KKK..K..
K.K.KKK..K..KKK.K.K"                    <gg>
530 print:print:print:print:pr
int                                     <pj>
540 printbl$"...L by ingo sabe
l 1987"                                 <al>
550 print:print:print:print             <dk>
560 print"......."cy$"press fi
re to continue"                         <ba>
570 vol8                                <ep>
580 forx=0to17:reada,b                  <hn>
590 sound1,a   ,b:sound2,a-2,b/
2*1.5                                   <fd>
600 if joy(1)=128then680                <mi>
610 nextx                               <do>
620 data643,50,596,20,643,50,5
96,20                                   <df>
630 data516,20,383,20,262,20,3
45,50                                   <ck>
640 data262,50,383,20,453,20,5
16,20                                   <de>
650 data571,20,596,20,643,20,5
71,50                                   <ej>
660 data453,20,169,70                   <kc>
670 restore620:goto570                  <cd>
680 color1,2:printcl$"CDDDDDDD
DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
DE"                                     <ik>
690 fori=1to14:print"FAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
F":next                                 <gp>
```

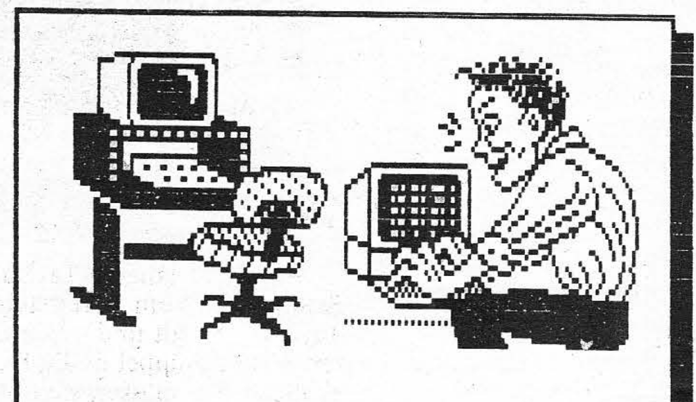
```
700 fori=1to7:print"F"bk$"F":next                          <jk>
710 print"F"left$(bk$,17)"TBS"left$(bk$,18)                <nf>
720 print"balls 15"left$(bk$,20)"points"left$(bk$,6)       <ci>
730 b=15                                                   <dg>
740 forsd=12544to12551:pokesd,0:nextsd                     <gj>
750 forx=7to0step-1:color1,2,x                             <dp>
760 char1,10,15,"press fire to start"                      <ho>
770 sound1,x*100,1:sound2,x*110,1                          <jd>
780 ifjoy(1)=128then800                                    <hh>
790 nextx:goto750                                          <fc>
800 color1,2:char1,10,15,left$(bk$,21)                     <ii>
810 x=20:p=3951:bp=3915+int(rnd(20)*35):a=1:z=12544        <mn>
820 ifjoy(1)=3then850                                      <dm>
830 ifjoy(1)=7then900                                      <eg>
840 goto940                                                <hb>
850 ifx=3thenpokep+x-1,32                                  <bk>
860 ifx=3thenx=x+1                                         <al>
870 ifx=38thenx=x-1                                        <eo>
880 pokep+x-1,32:pokep+x+1,66:pokep+x+2,83:pokep+x,84      <la>
890 x=x+1:goto940                                          <bk>
900 ifx=3thenx=x+1                                         <dd>
910 ifx=38thenpokep+x+1,32                                 <in>
920 ifx=38thenx=x-1                                        <ia>
930 pokep+x+1,32:pokep+x-1,66:pokep+x,83:pokep+x-2,84:x=x-1   <fl>
940 bp=bp-41:ifpeek(bp)=32then980                          <fo>
950 ifpeek(bp)=65then970                                   <en>
960 goto990                                                <oo>
970 sound1,900,5:g=g+1:ifg=400then2270                     <bh>
980 pokebp+41,32:pokebp,74:gosub1870:goto820               <io>
990 ifpeek(bp+2)=32or peek(bp+2)=65then1010                <ll>
1000 goto1020                                              <dh>
1010 bp=bp+41:goto1180                                     <gh>
1020 ifpeek(bp+80)=32or peek(bp+80)=65then1040             <ei>
1030 goto1050                                              <fj>
1040 bp=bp+41:goto1720                                     <ig>
1050 bp=bp+41:goto1420                                     <in>
1060 ifjoy(1)=3then1090                                    <fk>
1070 ifjoy(1)=7then1140                                    <ge>
1080 goto1180                                              <ip>
1090 ifx=3thenpokep+x-1,32                                 <al>
1100 ifx=3thenx=x+1                                        <pm>
1110 ifx=38thenx=x-1                                       <dp>
1120 pokep+x-1,32:pokep+x+1,66:pokep+x+2,83:pokep+x,84     <kb>
1130 x=x+1:goto1180                                        <di>
1140 ifx=3thenx=x+1                                        <ce>
1150 ifx=38thenpokep+x+1,32                                <ho>
1160 ifx=38thenx=x-1                                       <hb>
1170 pokep+x+1,32:pokep+x-1,66:pokep+x,83:pokep+x-2,84:x=x-1  <em>
1180 bp=bp-39:ifpeek(bp)=32then1220                        <hk>
1190 ifpeek(bp)=65then1210                                 <gc>
1200 goto1230                                              <ad>
1210 sound1,900,5:g=g+1:ifg=400then2270                    <ai>
1220 pokebp+39,32:pokebp,74:gosub1870:goto1060             <ld>
1230 ifpeek(bp-2)=32or peek(bp-2)=65then1250               <le>
1240 goto1260                                              <co>
1250 bp=bp+39:goto820                                      <cp>
1260 ifpeek(bp+80)=32or peek(bp+80)=65then1280             <dp>
1270 goto1290                                              <ep>
1280 bp=bp+39:goto1420                                     <hl>
1290 bp=bp+39:goto1720                                     <ii>
1300 ifjoy(1)=3then1330                                    <ei>
1310 ifjoy(1)=7then1380                                    <fl>
1320 goto1420                                              <hn>
1330 ifx=3thenpokep+x-1,32                                 <pm>
1340 ifx=3thenx=x+1                                        <on>
1350 ifx=38thenx=x-1                                       <da>
1360 pokep+x-1,32:pokep+x+1,66:pokep+x+2,83:pokep+x,84     <jc>
1370 x=x+1:goto1420                                        <cg>
1380 ifx=3thenx=x+1                                        <bf>
1390 ifx=38thenpokep+x+1,32                                <gp>
1400 ifx=38thenx=x-1                                       <gc>
1410 pokep+x+1,32:pokep+x-1,66:pokep+x,83:pokep+x-2,84:x=x-1  <dn>
1420 bp=bp+41:ifpeek(bp)=32then1470                        <gk>
1430 ifpeek(bp)=65then1460                                 <fk>
1440 ifpeek(bp)=66then2500                                 <gb>
1450 goto1500                                              <po>
1460 sound1,900,5:g=g+1:ifg=400then2270                    <ad>
1470 ifbp=3991then1590                                     <no>
1480 ifbp>3990then1920                                     <od>
1490 pokebp-41,32:pokebp,74:gosub1870:goto1300             <lj>
1500 ifbp=3991then1590                                     <pm>
1510 ifbp>3990then1920                                     <ab>
1520 ifpeek(bp)=65then1460                                 <le>
1530 ifpeek(bp-80)=32or peek(bp-80)=65then1550             <fa>
1540 goto1560                                              <fp>
1550 bp=bp-41:goto1180                                     <ih>
1560 ifpeek(bp-2)=32or peek(bp-2)=65then1580               <ag>
```

```
1570 goto1590                          <ia>
1580 bp=bp-41:goto1720                 <kf>
1590 bp=bp-41:goto940                  <ic>
1600 ifjoy(1)=3then1630                <hi>
1610 ifjoy(1)=7then1680                <il>
1620 goto1720                          <kn>
1630 ifx=3thenpokep+x-1,32             <cj>
1640 ifx=3thenx=x+1                    <bk>
1650 ifx=38thenx=x-1                   <fn>
1660 pokep+x-1,32:pokep+x+1,66
:pokep+x+2,83:pokep+x,84               <lp>
1670 x=x+1:goto1720                    <fg>
1680 ifx=3thenx=x+1                    <ec>
1690 ifx=38thenpokep+x+1,32            <jm>
1700 ifx=38thenx=x-1                   <ip>
1710 pokep+x+1,32:pokep+x-1,66
:pokep+x,83:pokep+x-2,84:x=x-1         <gk>
1720 bp=bp+39:ifpeek(bp)=32the
n1770                                  <kb>
1730 ifpeek(bp)=65then1760             <ik>
1740 ifpeek(bp)=66then2530             <jb>
1750 goto1790                          <dg>
1760 sound1,900,5:g=g+1:ifg=40
0then2270                              <da>
1770 ifbp>3990then1920                 <ag>
1780 pokebp-39,32:pokebp,74:go
sub1870:goto1600                       <og>
1790 ifbp>3990then1920                 <bk>
1800 ifpeek(bp-80)=32or peek(b
p-80)=65then1850                       <gd>
1810 goto1830                          <go>
1820 bp=bp-39:goto1420                 <jk>
1830 ifpeek(bp+2)=32or peek(bp
+2)=65then1820                         <ba>
1840 goto1860                          <ip>
1850 bp=bp-39:goto940                  <io>
1860 bp=bp-39:goto1180                 <mf>
1870 ifz=12552then1900                 <fm>
1880 pokez-1,0:pokez,a:a=a*2:z
=z+1                                   <oh>
1890 return                            <ph>
1900 z=12544:a=1:pokez,1:poke1
2551,0                                 <ja>
1910 a=a*2:z=z+1:goto1890              <jp>
1920 forx=0to10                        <eh>
1930 sound3,1,2                        <fj>
1940 pokebp-41,77:pokebp-40,78
:pokebp-39,79                          <jb>
1950 sound3,1,2                        <gn>
1960 pokebp-41,80:pokebp-40,81
:pokebp-39,82                          <jd>
1970 nextx                             <jd>
1980 b=b-1                             <nf>
1990 ifb=0then2010                     <og>
2000 ifb>0then2140                     <pd>
2010 restore2060                       <df>
2020 char1,10,15,"g a m e  o v
 e r"                                  <ob>
2030 forx=0to7                         <il>
2040 reada,b:sound1,a,b:sound2
,a-10,b-10                             <io>
2050 nextx                             <oe>
2060 data383,20,383,20,383,20,
262,50                                 <mk>
2070 data345,20,345,20,345,20,
169,70                                 <ng>
2080 scnclr                            <ba>
2090 char1,2,2,"points  ":char
1,10,2,str$(g)                         <ak>
2100 printhe$qd$qr$"again (j/n
)";:poke239,0:inputa$                  <om>
2110 ifa$="j"thenrun                   <kh>
2120 ifa$="n"then2230                  <pc>
2130 goto2100                          <kg>
2140 char1,10,15,"you have los
t one ball"                            <ge>
2150 fory=0to800:nexty                 <hl>
2160 char1,10,15,left$(bk$,22)         <co>
2170 char1,0,21,"F"+bk$+"F"            <md>
2180 char1,0,22,"F"+left$(bk$,
17)+"TBS"+left$(bk$,18)+"F"            <nl>
2190 char1,0,23,"F"+bk$+"F"            <nj>
2200 char1,0,24,"balls"+left$(
bk$,23)+"points"+left$(bk$,6)          <cd>
2210 char1,6,24,str$(b):char1,
35,24,str$(g)                          <cl>
2220 goto740                           <ni>
2230 printcl$c4$c4$c4$c3$c3$c3
$"good bye my friend,"                 <ia>
2240 printc4$c4$c4$c3$c3$c3$"a
dios amigo,"                           <en>
2250 printc4$c4$c4$c3$c3$c3$"a
uf wiedersehen !!!"                    <ma>
2260 printc4$c4$c4$c3$c3$c3$;g
;"treffer":end                         <nn>
2270 scnclr                            <mo>
2280 printc4$c4$c4$left$(bk$,1
4)"balls:";b                           <bo>
2290 printwh$"K.....KK...KK"           <ab>
2300 printlb$"K.K..K..K.K..K"          <mf>
2310 printwh$"KKKK.K..K.K..K"          <bl>
2320 printlb$"..K...KK...KK."
rn$fl$"treffer"rf$;fo$                 <oh>
2330 color1,2:printqd$qd$              <no>
2340 printre$"super !!!"               <lh>
2350 restore2400                       <ij>
2360 forx=0to35                        <ai>
2370 reada,b:sound1,a,b:sound2
,a+4,b/2                               <hp>
2380 ifjoy(1)=128then2490              <pe>
2390 nextx                             <dj>
2400 data262,15,453,25,453,15,
516,15                                 <ch>
2410 data571,20,453,25,643,40,
571,40                                 <co>
2420 data571,15,596,25,643,15,
```

```
596,15                                  <ep>
2430 data571,15,596,15,643,30,
516,15                                  <en>
2440 data453,15,516,15,571,15,
516,40                                  <ep>
2450 data262,15,453,25,453,15,
516,15                                  <fj>
2460 data571,20,453,25,643,40,
571,50                                  <gb>
2470 data571,20,596,15,643,15,
571,15                                  <hf>
2480 data596,15,516,40,453,15,
453,40                                  <hm>
2490 scnclr:goto2100                    <db>
2500 ifpeek(bp-1)=66andpeek(bp
-2)=66then2520                          <lg>
2510 goto2630                           <cl>
2520 goto1550                           <df>
2530 ifpeek(bp+1)=66andpeek(bp
+2)=66then2550                          <nf>
2540 goto2560                           <el>
2550 goto1850                           <fg>
2560 forx=0to10                         <mk>
2570 sound3,1,2                         <nm>
2580 pokebp-40,77:pokebp-39,78
:pokebp-38,79                           <bk>
2590 sound3,1,2                         <pa>
2600 pokebp-40,80:pokebp-39,81
:pokebp-38,82                           <bm>
2610 nextx                              <bg>
2620 goto1980                           <kb>
2630 forx=0to10                         <ba>
2640 sound3,1,2                         <cc>
2650 pokebp-42,77:pokebp-41,78
:pokebp-40,79                           <fe>
2660 sound3,1,2                         <dg>
2670 pokebp-42,80:pokebp-41,81
:pokebp-40,82                           <fg>
2680 nextx                              <fm>
2690 goto1980                           <oh>
2700 rem nachspann ===========          <fo>
2710 rem * farbcodes/steuercod
es *                                    <ib>
2720 wh$=chr$(005):c4$=chr$(01
7)                                      <ad>
2730 rn$=chr$(018):he$=chr$(01
9)                                      <ck>
2740 re$=chr$(028):c3$=chr$(02
9)                                      <bg>
2750 bl$=chr$(031):fl$=chr$(13
0)                                      <cg>
2760 fo$=chr$(132):rf$=chr$(14
6)                                      <eg>
2770 cl$=chr$(147):lb$=chr$(15
4)                                      <ef>
2780 cy$=chr$(159)                      <ap>
2790 rem ***** zeichenfolgen *          <dm>
2800 bk$=" ":for q=1 to 5               <gj>
```



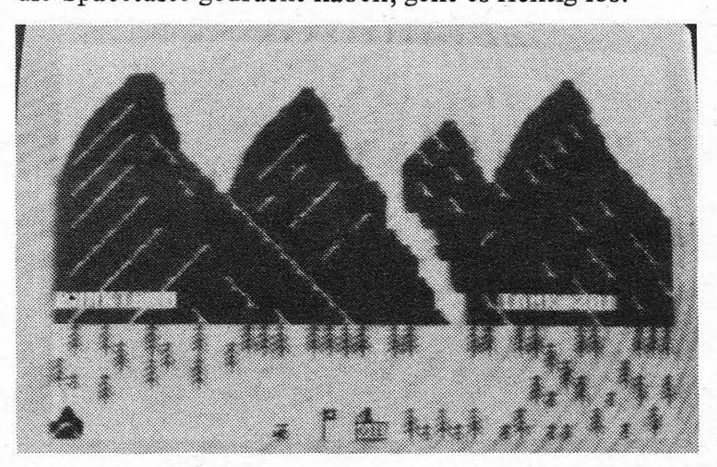
```
2810 qd$=qd$+c4$:qr$=qr$+c3$:b
k$=bk$+bk$                              <ne>
2820 next q:bk$=bk$+left$(bk$,
6)                                      <ag>
2830 return                             <kh>
2840 rem wall destroyer ====16          <  >
2850 rem 12277 bytes memory             <bp>
2860 rem 07064 bytes program            <gg>
2870 rem 00175 bytes variables          <on>
2880 rem 00000 bytes arrays             <cd>
2890 rem 00750 bytes strings            <jb>
2900 rem 02250 bytes fre(0)             <mm>
2910 rem ====================           <pj>
2920 rem bitte in den zeilen            <kp>
2930 rem 430-560,2290-2320              <fi>
2940 rem blanks statt punkte            <di>
2950 rem setzen.                        <ch>
2960 rem ===================am          <  >
```



# IN BERGNOT

Unvernünftige Möchtegernbergsteiger gefährden nicht nur sich, sondern auch das Leben anderer. Mit einem Rettungshubschrauber der Bergwacht versuchen Sie, den in Bergnot Geratenen zu retten und riskieren dabei selbst Kopf und Kragen.

Nach dem Programmstart erfahren Sie, daß der Joystick in Port 1 benötigt wird. Nun heißt es etwas zu warten und nicht unbeduldig zu werden, denn bis der Zeichensatz geladen ist, dauert es etwas. Dafür werden Sie dann aber auch mit einer sehr gut gelungenen Grafik belohnt. Nachdem Sie, wie angegeben, die Spacetaste gedrückt haben, geht es richtig los.



Nach dreimaligem Tatütata hetzt ein Mann aus dem Sanitätszelt zum bereitstehenden Hubschrauber. Der Tank ist gefüllt und es kann losgehen. Nehmen Sie Ihren Steuerknüppel in die Hand, denn ohne diesen geht es nicht. Sie müssen sich nun durch einen engen Felskamin hindurchzwängen, der nur so breit ist, daß Sie gerade noch hindurchkommen. Seien Sie auf der Hut, daß Sie nicht irgendwo anstoßen, denn dann ist es um Sie geschehen.

Wenn Sie mit ihrem Hubschrauber über dem wild gestikulierenden und um Hilfe rufenden Verletzten angekommen sind, so fliegen Sie ruhig so tief herunter, bis Sie diesen berühren und ein Lautsignal Ihnen die erfolgte Bergung anzeigt. Nun heißt es, rechtzeitig wieder zurückzufliegen, bevor der Tank leer ist. Wenn der Spritvorrat reicht, können Sie nach Bodenkontakt direkt mit dem Hubschrauber zum Sanitätszelt, wo nach Berührung ein Lautsignal die Übernahme des Verletzten anzeigt. Gleichzeitig erhöht sich dabei Ihr Punktestand. Ohne jemand geborgen zu haben, dürfen Sie allerdings das Sanitätszelt nicht berühren. Bevor Sie Ihren nächsten Einsatz fliegen können, heißt es noch tanken. Sobald Sie von oben die Tanksäule berühren, füllt sich der Tank mit 200 Litern und schon sehen sie den nächsten Bergsteiger irgendwo zappeln. Auf ein Neues, so heißt es nun.

Nach drei Rettungen erhöht sich die Geschwindigkeit des Spieles, nun heißt es noch mehr aufpassen. Wieviele Punkte vermögen Sie zu erreichen?

```
10 rem sos in bergnot ======16 <al>
20 rem (p) 6/87 commodore welt <pj>
30 rem ====================== <ci>
40 rem (c) 4/87 by werner teck <lc>
50 rem          wuelfrath <hd>
60 rem <ml>
70 rem version 3.5  40z/ascii <oh>
80 rem c16/116/plus4 <ph>
90 rem ====================== <ge>
100 gosub2590 <mb>
110 scnclr <fg>
120 poke54,56:poke56,56:poke53
,0:poke55,0 <ao>
130 color4,3,4:color0,3,4:colo
r1,2,7 <hp>
140 char1,7,5,"s.o.s.  i n  b
e r g n o t" <pi>
150 char1,9,12,"(c) 87  by wer
ner teck" <kd>
160 char1,13,20,"joystickport
0" <ce>
170 char1,11,23,"fuer c16/116/
plus4" <je>
180 data3c,66,6e,6e,60,62,3c,0
0 <oh>
190 data1f,1f,3f,3f,7f,7f,7f,f
f <fi>
200 data03,03,07,07,07,0f,0f,1
f <nn>
210 data1f,3f,7f,7f,ff,ff,ff,f
f <kd>
220 data01,01,03,03,07,07,0f,1
f <ng>
230 data01,03,0f,1f,3f,3f,7f,f
f <ej>
240 data07,0f,1f,1f,1f,3f,3f,f
f <gh>
250 dataff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,f
f <bb>
260 datae0,f0,f0,f8,f8,fe,fe,f
f <ll>
270 data80,80,80,c0,c0,e0,f0,f
0 <ef>
280 dataf0,f0,f8,f8,fc,fc,ff,f
f <oc>
290 data80,c0,e0,e0,f0,f0,fc,f
f <ka>
300 data03,07,07,0f,0f,3f,3f,f
f <hp>
310 data80,80,c0,c0,e0,e0,f0,f
8 <ic>
320 dataf8,f8,f0,f0,f8,fc,fc,f
f <pm>
330 dataf0,f0,fc,fc,fc,fe,ff,f
f <cm>
340 dataff,ff,7f,7f,7f,3f,3f,1
f <ae>
350 data3f,1f,cf,cf,e7,e3,e1,f
c <al>
360 datafc,f0,f3,e3,cf,9f,3f,3
f <ak>
370 data10,10,fe,10,10,10,10,1
0 <fm>
380 data80,fe,ec,c4,ec,fe,80,8
0 <aj>
390 data80,80,80,80,80,80,80,8
0 <ho>
400 data10,38,54,10,38,54,92,3
8 <ii>
410 data54,92,39,54,92,11,10,1
0 <ik>
420 data00,00,78,dc,6c,78,38,0
0 <mf>
430 dataff,3c,18,18,18,18,18,3
c <ol>
440 data00,00,00,00,00,18,18,f
f <ko>
450 data18,18,3c,18,1e,12,12,1
2 <mk>
460 data99,5a,3c,18,18,24,24,2
4 <og>
470 data18,18,3c,5a,99,3c,24,2
4 <aa>
480 data7f,08,08,9e,f9,f9,1e,2
2 <dl>
490 datafe,10,10,79,9f,9f,78,4
4 <de>
500 data00,00,00,00,00,00,00,0
0 <km>
510 data7c,66,66,7c,60,60,60,0
0 <be>
520 data66,66,66,00,00,00,00,0
0 <of>
530 data66,76,7e,7e,6e,66,66,0
0 <ep>
540 data66,6c,78,70,78,6c,66,0
0 <ee>
550 data7e,18,18,18,18,18,18,0
0 <db>
560 data7e,60,60,78,60,60,7e,0
0 <ei>
570 data7c,66,66,7c,78,6c,66,0
0 <hd>
580 data3c,66,66,66,66,66,3c,0
0 <gf>
590 data78,6c,66,66,66,6c,78,0
0 <hl>
600 data3c,66,60,60,60,66,3c,0
0 <gh>
610 data3c,66,60,3c,06,66,3c,0
0 <ib>
620 data18,3c,66,7e,66,66,66,0
0 <ja>
630 data63,77,7f,6b,63,63,63,0
0 <jg>
640 data66,66,66,66,66,66,3c,0
```

```
0                                  <jh>
650 data3c,18,18,18,18,18,3c,0
0                                  <jm>
660 data3c,66,6e,76,66,66,3c,0
0                                  <mf>
670 data18,18,38,18,18,18,7e,0
0                                  <kl>
680 data3c,66,06,0c,30,60,7e,0
0                                  <mb>
690 data3c,66,06,1c,06,66,3c,0
0                                  <mp>
700 data06,0e,1e,66,7f,06,06,0
0                                  <nl>
710 data7e,60,7c,06,06,66,3c,0
0                                  <oj>
720 data3c,66,60,7c,66,66,3c,0
0                                  <pj>
730 data7e,66,0c,18,18,18,18,0
0                                  <pc>
740 data3c,66,66,3c,66,66,3c,0
0                                  <ap>
750 data3c,66,66,3e,06,66,3c,0
0                                  <bf>
760 data7c,66,66,7c,66,66,7c,0
0                                  <cp>
770 data3c,66,60,6e,66,66,3c,0
0                                  <cn>
780 data7e,06,0c,18,30,60,7e,0
0                                  <cj>
790 data63,77,7f,6b,63,63,63,0
0                                  <dh>
800 data66,66,66,66,66,3c,18,0
0                                  <df>
810 data3c,66,06,0c,18,00,18,0
0                                  <db>
820 data07,07,1f,27,27,47,8f,f
f                                  <hk>
830 data00,00,00,00,00,00,80,f
f                                  <cm>
840 data80,98,a4,a4,a4,98,80,f
f                                  <jp>
850 data01,91,91,91,91,9d,01,f
f                                  <hp>
860 data00,00,ff,ff,00,00,00,0
0                                  <go>
870 fort=14336to14880step8:f=0     <nn>
880 fori=0to7:reada$:a=dec(a$)
:f=f+a:poket+i,a:nexti             <mb>
890 next                           <pp>
900 poke65298,peek(65298)and25
1:poke65299,14336/256              <bh>
910 scnclr                         <hj>
920 color1,2,3:color0,7,5:colo
r4,7,4:vol8                        <ok>
930 rem ********************       <na>
940 rem ********* titel bild *     <hp>
950 rem ********************       <oe>
960 print"..................
......................":rem 40 x
 space                             <mb>
970 print"....................
....................":poke3117
,19:poke2093,113                   <gn>
980 print"....fgh...............
............lh......"              <gh>
990 print"...eggg........lh...
..........eggm....."               <pa>
1000 print"..egrggi......eggm.
...........egggn....."             <id>
1010 print".dgrgggj.....egggn.
.....lh...dgggqgi...."             <co>
1020 print".crgrgqg....dggrggi
....eggm..cggqggj...."             <la>
1030 print"brgrgggqk...cgrgggj
...egrgn.bggqggggk..."             <eh>
1040 print"agrgrggggk.bgrgrggg
h..gggrghgaqgggggggk.."            <mg>
1050 print"grgrggggqgkaggggggrg
ghcrggggrgggggggggggk."            <dk>
1060 print"ggrggrgggggqgrggrgg
gggqrggrgggggggggqgggk"            <ib>
1070 print"grggrggggggggqggrggg
rggqggggggrggggqgggggg"            <hm>
1080 print"gggrggrggggggqgggggg
ggggqrggrgggqgggggqggg"            <if>
1090 print"ggrggrgggrggggqggrg
ggrggqgggggggggggqggggqg"          <jk>
1100 print"grggrgggrggggggqggg
grggggqggggggqggggqgggg"           <jj>
1110 print"gggrgggrgggqggggqggg
rggggggqgggggggqgggggq"            <kc>
1120 print"ggrgggrgggggqggggqg
gggggggqggggqgggggqggg"            <kb>
1130 print"grgggrgggqggggqggggq
gggggggggqggggggqgggggg"           <kl>
1140 printgr$".v.v..v..v..vvv.
vvvv.vv.."wh$"."gr$"vv.vv..vv.
.vvv"                              <lk>
1150 printgr$".w.wv.wv.w.vwww.
wwww.ww.."wh$"."gr$"ww.wwv.ww.
.www"                              <hk>
1160 printgr$"v...w.vw.v.w"wh$
"..................."gr$".wv...
v..."                              <mk>
1170 printgr$"wv.v..w..w"wh$".
..................."gr$"v.wv..
wv.v"                              <cf>
1180 printgr$".w.w..."wh$"....
..................."gr$"wv.w.v
.w.w"                              <li>
1190 printwh$"dk.............
..............."gr$"w...w...."     <nc>
1200 char1,0,22,wh$+".t"           <ba>
1210 char1,0,23,br$+"dk.......
........"+re$+"t."+z1$+"A."+gr
$+"v.v.v..v....v...v"              <cn>
```

```
1220 char1,0,24,br$+"rq.......
........u."+re$+"BC."+gr$+"wvw
vw.vw.vv.w.v.w"                <ma>
1230 poke4046,30:poke3028,50   <pf>
1240 char1,12,2,wh$+"/# : & '
; # ( %  "                     <dl>
1250 rem *********************  <oh>
1260 rem ************** lied *  <bd>
1270 rem *********************  <pl>
1280 fori=1to13:readt,d:sound1
,t,d:nexti                     <hj>
1290 data369,20,453,20,495,20,
571,20,516,20,453,20,169,20,26
2,20,345,20                    <hl>
1300 data596,20,571,20,448,20,
600,30                         <na>
1310 char1,5,12,"   "+fa$+")'.&
*$& +!,*&  <.= +%,'%&#"+fb$+"
 "                             <ld>
1320 geta$:ifa$<>" "then1320   <hc>
1330 gosub2050                 <il>
1340 tx=250:pu=0:gosub1820     <ij>
1350 z=27:gosub1610            <ep>
1360 a(0)=0:a(1)=-40:a(5)=40:a
(7)=-1:a(3)=1                  <eb>
1370 c(0)=30:c(1)=30:c(5)=31:c
(7)=31:c(3)=30                 <jg>
1380 b=4046                    <cl>
1390 pokeb,c                   <ll>
1400 char1,33,16,wh$:printusin
g"###";tx                      <ae>
1410 ifixthenpokeix,z:z=z+1:if
z=29thenz=27                   <ol>
1420 ifpeek(a+b)=64thentx=201:
sound1,600,20                  <kf>
1430 ifpeek(b+a)=17andix=0then
1750                           <cg>
1440 ifpeek(b+a)=28thenix=0:po
keb+a,32:gosub1820:sound1,600,
20                             <gm>
1450 ifpeek(a+b)>0andpeek(a+b)
<24then1890                    <nm>
1460 trap1470                  <fm>
1470 resumenext                <bl>
1480 a=a(joy(1)):c=c(joy(1))   <lh>
1490 tx=tx-1                   <ln>
1500 iftx<0then1890            <he>
1510 ifpeek(b+a)<>32then1390   <pd>
1520 sound3,900,3              <cg>
1530 pokeb,32:b=b+a:pokeb-1024
,50:pokeb,c:a=0                <lj>
1540 ifpu<30thenforp=1to50:nex
t                              <ha>
1550 ifpu>30then1560           <ml>
1560 goto1450                  <hb>
1570 rem *********************  <cj>
1580 rem ******* bergsteiger *  <ee>
1590 rem ************ setzen *  <mg>
1600 rem *********************  <eh>
1610 ifpu=00then1670           <ah>
1620 ifpu=10then1680           <bd>
1630 ifpu=20then1690           <bp>
1640 ifpu=30then1670           <ci>
1650 ifpu=40then1680           <de>
1660 ifpu=50then1690           <ea>
1670 ifpeek(3072+10+40*8)=32th
enix=3072+10+40*8:pokeix-1024,
113:return                     <dk>
1680 ifpeek(3072+27+40*7)=32th
enix=3072+27+40*7:pokeix-1024,
113:return                     <fc>
1690 ifpeek(3072+38+40*8)=32th
enix=3072+38+40*8:pokeix-1024,
113:return                     <gc>
1700 return                    <di>
1710 end                       <de>
1720 rem *********************  <lp>
1730 rem ********** gerettet *  <ij>
1740 rem *********************  <nd>
1750 pokeb,32                  <eg>
1760 fort=1to3:fori=1to6:sound
2,500+50*i+50*t,3:nexti,t      <de>
1770 pu=pu+10:gosub1820:goto13
50                             <bf>
1780 rem *********************  <pl>
1790 rem *** punkte + rekord *  <ae>
1800 rem ******* tank zeigen *  <no>
1810 rem *********************  <bk>
1820 char1,0,16,wh$+"!.#$%&":p
rintpu                         <fj>
1830 char1,28,16,wh$+"%,#$ "   <nm>
1840 return                    <mf>
1850 rem *********************  <ec>
1860 rem ****** hubschrauber *  <ho>
1870 rem *********** absturz *  <ah>
1880 rem *********************  <ga>
1890 sound3,800,150            <pm>
1900 pokeb,32                  <nn>
1910 fort=0to8:vol8-t:fori=0to
3:pokeb+a,16+i:pokeb+a-1024,in
t(rnd(1)*127)                  <mc>
1920 nexti,t                   <nc>
1930 forp=1to1500:next         <gl>
1940 vol8                      <ko>
1950 color1,2,7                <ho>
1960 scnclr:char1,16,5,";,=& (
>&'"                           <md>
1970 char1,5,18,"!.#$%&":print
 pu                            <ij>
1980 ifpu>150thenchar1,19,18,"
#&.&' '&$(')":printpu          <lc>
1990 fori=800to900step+50:fort
=900to500step-50               <cc>
2000 sound2,i,5:sound1,t,5:nex
tt,i                           <ge>
2010 goto1310                  <cp>
```

```
2020 rem ********************* <om>
2030 rem ********* spielfeld * <ma>
2040 rem ********************* <aa>
2050 scnclr <pc>
2060 color1,2,3 <oj>
2070 print"...................
.....................":rem 40
x space <bm>
2080 print"...................
.....................":poke311
7,19:poke2093,113 <mi>
2090 print"...fgh.............
..............lh....." <mc>
2100 print"...eggg........lh..
............eggm....." <el>
2110 print"..egrggi......eggm.
...........egggn....." <no>
2120 print".dgrgggj.....egggn.
.....lh...dgggqgi...." <ij>
2130 print".crgrgqg....dggrggi
....eqgm..cggqggj...." <bf>
2140 print"brgrgggqk...cgrgggj
...eqggn.bggqggggk..." <ka>
2150 print"agrgrggggk.bgrgrggg
h..gggqgiggqgggggk.." <cg>
2160 print"grgrggggqgkagggggrg
gh.gqggggqggggggggk." <hn>
2170 print"ggrggrggggqgrggrgg
gg.pggqgggggggggqgggk" <lf>
2180 print"grggrggggggqggrggg
rg..pggggggggqgggggg" <ji>
2190 print"gggrggrgggggqggggg
ggh..pggrgggggggggqgg" <ji>
2200 print"ggrggrgggrggggqggrg
gggh.pgggggggggqggggqg" <na>
2210 print"grggrgggrggggggqggg
gggg..ggggggqggggqgggg" <km>
2220 print"gggrgggrgggqggggqgg
ggggh.pggggggggqggggggq" <ni>
2230 print"ggrgggrgggggqgggggqg
ggggg..gqgggqgggggqgg" <mj>
2240 print"grgggrgggqggggqggggq
gggggh.ggqgggggqgggggg" <on>
2250 printgr$".v.v..v..v..vvv.
vvvv.vv.."wh$"."gr$"vv.vv..vv.
.vvv" <be>
2260 printgr$".w.wv.wv.w.vwww.
wwww.ww.."wh$"."gr$"ww.wwv.ww.
.www" <ne>
2270 printgr$"v...w.vw.v.w"wh$
"..................."gr$"wv...
v..." <ce>
2280 printgr$"wv.v..w..w"wh$".
..................."gr$"v.wv..
wv.v" <hp>
2290 printwh$".t"gr$".w"wh$"..
......................."gr$"w
v.w.v.w.w" <bg>
2300 printwh$"dk..............
..............."gr$"w...w...." <fk>
2310 char1,0,22,wh$+".t" <gl>
2320 char1,0,23,br$+"dk.......
........"+re$+"t."+z1$+"A."+gr
$+"v.v.v..v....v...v" <ii>
2330 char1,0,24,br$+"rq.......
.......u."+re$+"BC."+gr$+"wvw
vw.vw.vv.w.v.w" <bl>
2340 rem ********************* <co>
2350 rem ** hubschrauber auf * <jo>
2360 rem ****** start setzen * <fn>
2370 rem ********************* <em>
2380 poke4046,30:poke3022,50 <hc>
2390 forp=1to500:next <ai>
2400 rem ********************* <gk>
2410 rem ****** pilot setzen * <ij>
2420 rem ********************* <ho>
2430 forn=1to3:sound1,598,20:s
ound1,798,20 <fm>
2440 next <bd>
2450 forp=1to500:next <ee>
2460 fort=1to13step1:sound2,60
0,3 <kg>
2470 poke4033+t,27:poke3009+t,
50 <mp>
2480 forp=1to60:next <dd>
2490 poke4033+t,32 <ld>
2500 poke4033+t,29:poke3009+t,
50 <op>
2510 forp=1to60:next <fb>
2520 poke4033+t,32:next <in>
2530 poke4046,32 <ob>
2540 return <id>
2550 rem ********************* <aa>
2560 rem ********* farbcodes * <mg>
2570 rem ***** & steuercodes * <al>
2580 rem ********************* <bp>
2590 wh$=chr$(005):re$=chr$(02
8) <kd>
2600 gr$=chr$(030):fa$=chr$(13
0) <ip>
2610 fb$=chr$(131):br$=chr$(14
9) <kb>
2620 rem ********************* <eh>
2630 rem ******* zeichensatz * <hh>
2640 rem *********** graphik * <oh>
2650 rem ********************* <gf>
2660 z1$=chr$(192) <id>
2670 return <ag>
2680 rem bergnot ====116/16/p4 <ph>
2690 rem 60671 bytes memory <hp>
2700 rem 08653 bytes program <mk>
2710 rem 00049 bytes variables <em>
2720 rem 00000 bytes arrays <ic>
2730 rem 00007 bytes strings <ol>
2740 rem 51962 bytes fre (0) <dj>
2750 rem ==================ak <gk>
```

```
2760 rem bitte in den zeilen      <ao>
2770 rem x960 bis 1220 und        <om>
2780 rem 2070 bis 2330            <oe>
2790 rem spaces statt punkte      <kf>
2800 rem eintippen!!!!!!!!        <dn>
2810 rem ===================      <je>
```

PROGRAMM-ANALYSE VON

*SOS BERGNOT...16*

BASIC-AUSWERTUNG:

VARIABLENLISTE:

Variable in Zeilennummern

```
a      0880,1420,1430,1440,1450,
       1480,1510,1530,1910
a$     0880,
a()    1360,1480
b      1380,1390,1420,1430,1440,
       1450,1510,1530,1750,1900,
       1910
br$    1210,1220,2320,2330,2610
c      1390,1480,1530
c()    1370,1480
f      0870,0890
fa$    1310,2600
fb$    1310,2610
gr$    1140,1150,1160,1170,1180,
       1190,1210,1220,2250,2260,
       2270,2280,2290,2300,2320,
       2330,2600
i      0880,1760,1910,1920,1990,
       2000,2550
ix     1410,1430,1440,1670,1680,
       1690
n      2430
p      1540,1930,2390,2450,2480,
       2510
pu     1340,1540,1550,1610,1620,
       1630,1640,1650,1660,1770,
       1820,1970,1980
re$    1210,1220,2320,2330,2590
t      0870,0880,1760,1910,1920,
       1990,2000,2460,2470,2490,
       2500,2520
tx     1340,1400,1420,1490,1500
wh$    1140,1150,1160,1170,1180,
       1190,1200,1240,1400,1820,
       1930,2250,2260,2270,2280,
       2290,2300,2310,2590
z      1350,1410
z1$    1210,2320,2660
```

SPRUENGE:

```
Zeile     Einsprung von Zeile
1310      2010
1320      1320
1350      1770
1390      1510
1450      1560
1560      1550
1610      1350
1670      1610,1640
1680      1620,1650
1690      1630,1660
1750      1430
1820      1340,1440,1770
1890      1450,1500
2050      1330
2590      100
```

Variablen Bedeutung:

```
a       Schleife
a$      Schleife
a()     Joystickabfrage
b       Bildschirm
br$     Farbe Braun
c       Bildschirm
c()     Joystick/Bildschirm
f       Leseschleife
fa$     Blinken an
fb$     Blinken aus
gr$     Farbe Gruen
i       Schleife
ix      Bildschirm
n       Schleife
p       Bildschirm
pu      Bildschirm Bergsteiger
re$     Farbe Rot
t       Schleife
tx      Zeitschleife
wh$     Farbe weiss
z       Schleife
z1$     CHR$(192) Graphikzeichen
```

BASIC-AUSWERTUNG:

# SOUND 16

Sound 16 bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Musikstücke komfortabel zu komponieren. Das Besondere dabei ist, die Töne werden in Datazeilen abgelegt und können samt Abspielroutine in eigene Programme übernommen werden.

**Funktionsübersicht:**

1. Sound spielen
   Taste: A = Stimme erniedrigen
   S = Stimme erhöhen.
   (Stimme 1, 2 oder 3 entspricht Soundgenerator 1, 2, 3)

   RETURN = Einspielen
   \+ = Tonlänge erhöhen
   – = Tonlänge erniedrigen
   >= Oktave erhöhen
   <= Oktave erniedrigen
   ESC = zurück zum Menü
   , = Lautstärke erhöhen
   . = Lautstärke erniedrigen

2. Sound spielen
Die vorher von Ihnen eingespielte Melodie wird wiedergegeben.

3. Sound in Datas ablegen
Die vorher von Ihnen eingespielte Melodie wird in Datazeilen abgelegt. Die Zeilennummer muß mindestens 2310 sein. Bei Eingabe von 0 kehren Sie ins Menü zurück.

4. Abspielprogramm erstellen
Das Abspielprogramm besteht aus einem Einleseprogramm und den Melodiedatazeilen. Vorsicht! Denn durch die Erstellung wird Sound 16 gelöscht. Das Abspielprogramm kann dann sofort in eigenen Programmen verwendet werden.

5. Töne löschen
Falls Ihnen Ihre Melodie nicht gefällt, können Sie diese durch die Wahl dieses Menüpunktes löschen.

6. Ende
Vorsicht ist bei Anwahl dieses Menüpunktes geboten, da das Programm durch einen Reset gelöscht wird. Rettend kann da manchmal die Sicherheitsabfrage sein.

Und nun viel Spaß beim
Probieren
Komponieren
Musizieren

Ihr *Michael Inden*

PS. Pausen werden durch Drücken der "0"-Taste im Soundspiel gemacht.

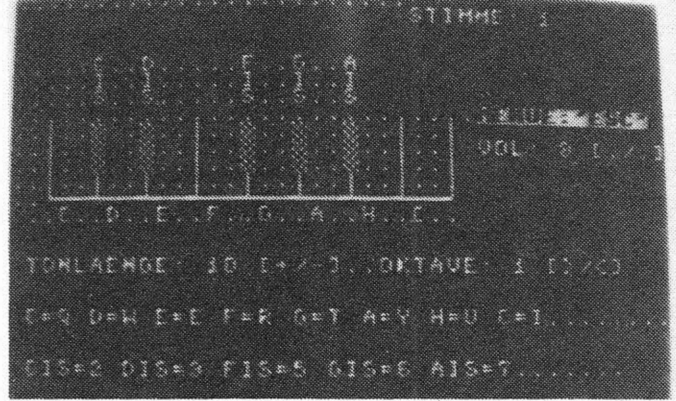
```
10 rem sound 16===========c16=   <ap>
20 rem (p) 6/87 commodore welt   <pj>
30 rem ======================    <ci>
40 rem (c) 5/87 by               <lj>
50 rem           michael inden   <cc>
60 rem                           <ml>
70 rem basic v 3.5               <cd>
80 rem c16/116/plus4             <ph>
90 rem ======================    <ge>
100 rem sie muessen das pro-     <ok>
110 rem gramm vor dem ersten     <ap>
120 rem 'run' abgespeichert      <aa>
130 rem haben, da es sich        <np>
140 rem selbststaendig loescht   <ej>
150 rem =====================    <gd>
160 clr:poke239,0:gosub 1870     <jo>
170 dimt%(14,5):forj=1to5:fora
=1to14:readt%(a,j):nexta,j       <bo>
180 dimz$(14):fors=1to14:readz
$(s):nexts                       <fk>
190 fort=1to8:keyt,"":nextt      <fj>
200 sn=1:dimc%(111),td(111),vo
(111)                            <lf>
210 scnclr:color0,1:color1,3,4
:color4,15,3:v=8:volv:o=1:l=10
:k=0                             <ba>
220 print                        <hf>
230 print"...."rn$z8$"...."yq$
rf$                              <hl>
240 print"...N..."yq$rn$".."rf
$                                <jn>
250 print"..N....."rn$" "rf$z8
$"....................."r
n$z8$" "rf$" "                   <ap>
260 print" N "rn$z8$rf$zm$zm$z
m$"M"z8$"...................
....."zj$rn$" "rf$" "            <pm>
270 print"N "rn$z8$" "rf$"....
......................."z
j$rn$" "rf$" "                   <ai>
280 printzj$" "rn$".."yq$rf$".
........................
"zj$rn$" "rf$" "                 <fc>
290 printzj$" "rn$"..."yq$rf$"
........."rn$z8$"..."yq$rf$" "
rn$z8$" "rf$" "rn$z8$;           <ep>
300 print" "rf$" "rn$z8$"..."y
q$rf$".."rn$z8$" "rf$zj$rn$" "
rf$                              <ic>
310 print"M "yq$rn$"....."yq$
rf$"....N..."yq$rn$" "rf$" "zj
$rn$" "rf$" "zj$rn$" ";          <fk>
320 printrf$" "zj$".."yq$rn$"
"rf$" N..."rn$" "rf$" "          <hi>
330 print" M "yq$rn$"....."yq
$rf$"..."zj$rn$z8$rf$zm$"M "rn
$" "rf$" "zj$rn$" "rf$;          <oa>
340 print" "zj$rn$" "rf$" "zj$
```

```
rn$" "rf$"M "rn$" "rf$" "zj$rn
$z8$rf$zm$zj$rn$" "rf$" "           <ea>
350 print"..M...."yq$rn$"..."y
q$rf$".."zj$rn$" "yq$rf$" "zj$
rn$" "rf$" "zj$rn$" "yq$rf$;        <kk>
360 printzj$rn$" "rf$" "zj$rn$
" "rf$" "zj$rn$" "rf$" "zj$rn$
" "yq$rf$zj$rn$" "rf$" "            <jm>
370 print"...M"ze$ze$ze$" "yq$
rn$"..."yq$rf$" "zj$yq$rn$" "r
f$z8$" "z8$" "zj$yq$rn$" ";         <ij>
380 printrf$zj$rn$" "rf$" "zj$
rn$" "rf$" "zj$rn$" "rf$" "zj$
yq$rn$" "rf$zj$rn$" "rf$" "         <gm>
390 print".......M "yq$rn$"...
"rf$" M"ze$ze$ze$"N..M"ze$ze$z
e$z8$" L"z8$" L"z8$" M";            <pl>
400 printze$ze$ze$z8$" "            <gn>
410 print"........M "yq$rn$"..
"rf$                                <kd>
420 print"........"z9$".."rn$"
 "rf$z8$                            <md>
430 print"........"z9$".."z8$"
..........."rn$z8$" "rf$".."rn
$z8$".."yq$rf$                      <af>
440 print"..."rn$z8$"...."rf$z
8$" N..........N "rn$" "rf$"
N.."yq$z8$                          <ji>
450 print".."rn$z8$"...."rf$z8
$" N..........NN"zj$rn$" "rf$
z9$" "rn$z8$rf$zm$zm$               <np>
460 print" N......N...........
."zm$" "zj$rn$" "rf$z9$" "rn$"
...."rf$                            <je>
470 print"N......N............
..."zj$rn$" "rf$z9$"...."rn$"
"rf$                                <bj>
480 printzm$zm$zm$zm$zm$zm$zm$
"................"zj$rn$" "rf$
z9$" "rn$" "rf$"P "rn$" "rf$        <eo>
490 print".........(c) 1986 by
..."zj$;rn$" "rf$z9$" "yq$z8$"
 "z8$                               <dh>
500 print".......michael inde
n..L"z8$" M"ze$ze$"N"               <ck>
510 vol2:sound3,860,2:vol8:sou
nd3,860,8:vol6:sound3,860,20:v
ol1:sound3,860,2:vol0               <cb>
520 fort=1to100:next                <ld>
530 printcl$c4$c4$"..........U
CCCCCCCCCCCI"                       <kf>
540 print"..........B - menue
- B"                                <bp>
550 print"..........JCCCCCCCCC
CCK"                                <mh>
560 printc4$c4$c4$" "rn$"-1-"r
f$" sound spielen"                  <am>
570 printc4$" "rn$"-2-"rf$" so
und hoeren"                         <jc>
580 printc4$" "rn$"-3-"rf$" so
und in datas ablegen"               <mo>
590 printc4$" "rn$"-4-"rf$" ab
spielprogramm erstellen"            <hb>
600 printc4$" "rn$"-5-"rf$" to
ene loeschen"                       <df>
610 printc4$" "rn$"-6-"rf$" en
de"                                 <ja>
620 printc4$c4$".........- bit
te waehlen sie -"                   <ng>
630 printc4$".............."rn$
" < 1 - 6 > "                       <fm>
640 poke239,0:getkeyat$:at=val
(at$)                               <pa>
650 onatgoto1340,1190,1450,173
0,1420,1250                         <mo>
660 rem sound spielen               <lo>
670 goto1340                        <pb>
680 data169,262,345,383,453,51
6,571,596,220,300,428,483,543,
0                                   <ig>
690 data596,643,685,704,739,77
0,798,810,620,664,725,754,784,
0                                   <ln>
700 data810,834,854,864,881,89
7,911,917,822,844,872,889,904,
0                                   <na>
710 data917,929,939,944,953,96
0,967,970,923,934,948,956,963,
0                                   <pb>
720 data970,977,982,984,988,99
2,996,997,973,979,986,990,994,
0                                   <cj>
730 rem tastatur                    <od>
740 scnclr:print"...........
..........."c4$"stimme:";sn         <pj>
750 printc2$c4$c4$c4$".....c..
d.....f..g..a"                      <gm>
760 print".....i..i.....i..i..
i"                                  <ce>
770 print".....s..s.....s..s..
s"                                  <gb>
780 print"...................
........"rn$"menue:'esc'"rf$        <jf>
790 print"..B.."z5$".."z5$"..B
.."z5$".."z5$".."z5$"..B..B"        <an>
800 print"..B.."z5$".."z5$"..B
.."z5$".."z5$".."z5$"..B..B vo
l:";v;"[,/.]"                       <jd>
810 print"..B.."z5$".."z5$"..B
.."z5$".."z5$".."z5$"..B..B"        <cb>
820 print"..B..B..B..B..B..B..
B..B..B"                            <cc>
830 print".."zc$"CC"zg$"CC"zg$
"CC"zg$"CC"zg$"CC"zg$"CC"zg$"C
C"zg$"CC"zs$                        <lp>
840 print"...c..d..e..f..g..a.
```

```
.h..c.."                                 <ih>
85Ø printc4$c4$" tonlaenge:";l
:"[+/-]..oktave:";o;"[>/<] "             <eo>
86Ø printc4$c4$" c=q d=w e=e f
=r g=t a=y h=u c=i........"              <hj>
87Ø printc4$c4$" cis=2 dis=3 f
is=5 gis=6 ais=7......."                 <fh>
88Ø getkeya$                             <hc>
89Ø qq$="qwertyui23567":a=inst
r(qq$,a$)                                <hd>
9ØØ ifa$="Ø"thenv=Ø:a=14                 <ao>
91Ø ifa$="+"thenifl<99thenl=l+
1:goto1Ø9Ø                               <jo>
92Ø ifa$="-"thenifl>1thenl=l-1
:goto1Ø9Ø                                <gi>
93Ø ifa$=">"thenifo<5theno=o+1
:goto112Ø                                <il>
94Ø ifa$="<"thenifo>1theno=o-1
:goto112Ø                                <io>
95Ø ifa$=","thenifv<8thenv=v+1
:goto115Ø                                <ki>
96Ø ifa$="."thenifv>1thenv=v-1
:goto115Ø                                <km>
97Ø ifa$=chr$(27)thengoto53Ø             <li>
98Ø forz=1to14                           <jo>
99Ø ifa$<>z$(z)thengoto1ØØØ:el
segoto1Ø3Ø                               <kl>
1ØØØ next                                <gn>
1Ø1Ø goto88Ø                             <bo>
1Ø2Ø rem                                 <io>
1Ø3Ø volv:soundsn,t%(a,o),l              <bk>
1Ø4Ø c%(k)=t%(a,o):td(k)=l:vo(
k)=v:k=k+1:ifk>11Øthengoto119Ø           <ok>
1Ø5Ø ifa=14thenv=6:goto115Ø              <ha>
1Ø6Ø goto88Ø                             <fb>
1Ø7Ø dataq,w,e,r,t,y,u,i,2,3,5
,6,7,Ø                                   <lc>
1Ø8Ø rem laenge                          <hh>
1Ø9Ø l$=str$(int(l*1ØØ+.5)/1ØØ
):char1,11,16,"...":char1,11,1
6,l$                                     <mf>
11ØØ goto88Ø                             <hj>
111Ø rem oktave                          <ld>
112Ø o$=str$(o):char1,29,16,"
":char1,29,16,o$                         <og>
113Ø goto88Ø                             <jh>
114Ø rem lautstaerke                     <em>
115Ø v$=str$(v):char1,32,9," "
:char1,32,9,v$                           <lb>
116Ø goto88Ø                             <lf>
117Ø rem sound wiedergeben               <mp>
118Ø :                                   <nk>
119Ø ifk=Øthengoto123Ø                   <fi>
12ØØ printcl$left$(qd$,11)"...
.....** soundwiedergabe **"              <be>
121Ø print".......NNNNNNNNNNN
NNNNNNNNNN"                              <pb>
122Ø forso=Øtok-1:volvo(so):so
undsn,c%(so),td(so):next                 <pe>
123Ø goto53Ø                             <pd>
124Ø rem ende                            <ih>
125Ø printcl$c4$c4$c3$c3$" das
 programm ist nun beendet"               <pf>
126Ø printc4$c4$c4$" "rn$"woll
en sie weiter machen ?"rf$               <mp>
127Ø printc4$" "rn$"achtung be
i eingabe von "fl$"n"fo$" loes
cht sich "                               <la>
128Ø printc4$" "rn$"das progra
mm von selbst"rf$" !!!"                  <of>
129Ø printc4$c4$"............
";:inputd$                               <nk>
13ØØ ifd$="j"thenrun                     <hn>
131Ø ifd$="n"thensys65526                <kh>
132Ø end                                 <kn>
133Ø rem stimme                          <jf>
134Ø printcl$c4$"..-- stimmenw
ahl --"                                  <mf>
135Ø printhe$left$(qd$,4)" ---
 "rn$" stimme:"rf$;sn;"[a/s]"            <df>
136Ø getst$                              <mb>
137Ø ifst$="a"thenifsn<3thensn
=sn+1:goto134Ø                           <kg>
138Ø ifst$="s"thenifsn>1thensn
=sn-1:goto134Ø                           <lp>
139Ø ifst$=chr$(13)thengoto68Ø           <mf>
14ØØ goto136Ø                            <na>
141Ø rem toene loeschen                  <oc>
142Ø forf=Øtok-1:c%(f)=Ø:td(f)
=Ø:vo(f)=Ø:next                          <hp>
143Ø k=Ø:goto53Ø                         <cd>
144Ø rem sounddatas ausgeben             <he>
145Ø printcl$c4$".."rn$"-sound
 in datazeilen ablegen-"rf$c4$
c4$c4$                                   <be>
146Ø printc4$" "rn$" Ø = 'back
 to menue' "rf$c4$                       <hj>
147Ø input"ab welcher zeilennu
mmer (>=231Ø)";zn                        <cj>
148Ø ifzn=Øthengoto53Ø                   <kk>
149Ø ifzn<231Øthenprintc2$c2$:
goto147Ø:elsegoto15ØØ                    <oc>
15ØØ printchr$(27)chr$(76)               <ia>
151Ø printcl$;                           <hc>
152Ø i=Ø:forjj=1to11                     <fi>
153Ø printright$(str$(zn),len(
str$(zn))-1)"data";                      <ob>
154Ø forii=1to9                          <nn>
155Ø z$=right$(str$(c%(i)),len
(str$(c%(i)))-1)                         <ki>
156Ø td(i)=int(td(i)*1Ø+.5)/1Ø           <gc>
157Ø z1$=right$(str$(td(i)),le
n(str$(td(i)))-1)                        <en>
158Ø print z$","z1$",";:i=i+1            <gm>
159Ø nextii                              <fa>
16ØØ z$=right$(str$(c%(i)),len
```

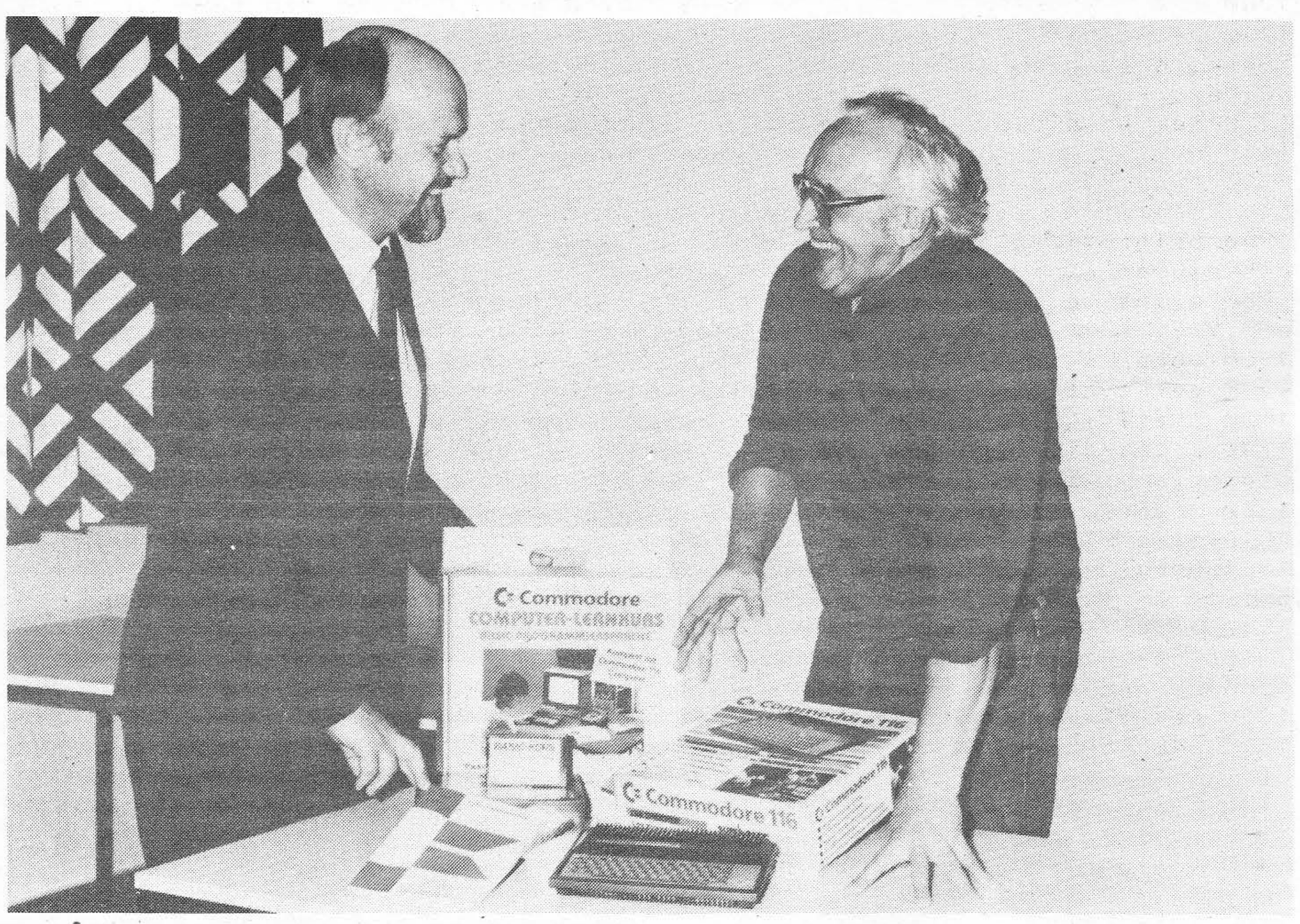
»

```
(str$(c%(i)))-1)                    <nk>
1610 td(i)=int(td(i)*10+.5)/10      <je>
1620 z1$=right$(str$(td(i)),le
n(str$(td(i)))-1)                   <hp>
1630 printz$","z1$:i=i+1            <pd>
1640 zn=zn+10:nextjj                <ml>
1650 print"goto 1710"               <fh>
1660 poke239,0:poke1319,19          <ei>
1670 fortp=1320to1332:poketp,1
3:next:poke239,14                   <fh>
1680 printc2$c2$:end                <bl>
1690 rem                            <cp>
1700 :                              <oe>
1710 printchr$(147):char1,0,7,
"datas abgespeichert":foru=1to
50:next:run                         <bk>
1720 rem abspielprogramm erste
llen                                <ga>
1730 printcl$c4$c4$c4$" "rn$"a
bspielprogrammerstellung"rf$        <fh>
1740 printc4$c4$" wollen sie n
och einmal eine stimme "            <gf>
1750 print" einspielen..[ j /
n ] ??"                             <po>
1760 poke239,0                      <hh>
1770 getkeyat$                      <ed>
1780 ifat$<>"n"thengoto530          <pm>
1790 printc4$c4$c4$" das abspi
elprogramm wird nun erstellt "      <if>
1800 color0,1:color1,1              <dc>
1810 printcl$"delete-2140"          <fa>
1820 poke1319,19:poke1320,13:p
oke239,2                            <bc>
1830 color0,2                       <kc>
1840 end                            <lh>
1850 rem nachspann ===========      <aj>
1860 rem farbcodes/steuercodes      <ni>
1870 c4$=chr$(017):rn$=chr$(01
8)                                  <ld>
1880 he$=chr$(019):c3$=chr$(02
9)                                  <kn>
1890 fl$=chr$(130):fo$=chr$(13
2)                                  <na>
1900 c2$=chr$(145):rf$=chr$(14
6)                                  <ml>
1910 cl$=chr$(147)                  <jg>
1920 rem zeichensatz/graphik        <jd>
1930 z5$=chr$(166):z8$=chr$(16
9)                                  <af>
1940 z9$=chr$(170):zc$=chr$(17
3)                                  <be>
1950 ze$=chr$(175):zg$=chr$(17
7)                                  <dh>
1960 zj$=chr$(180):zm$=chr$(18
3)                                  <ef>
1970 zs$=chr$(189):yq$=chr$(22
3)                                  <fp>
1980 rem ******* zeichenfolgen      <dj>
1990 for q=1 to 40                  <ik>
2000 qd$=qd$+c4$                    <ea>
2010 next q                         <le>
2020 return                         <hj>
2030 rem ====================       <if>
2040 rem 12277 bytes memory         <pb>
2050 rem 09062 bytes program        <dj>
2060 rem 00210 bytes variables      <lg>
2070 rem 01606 bytes arrays         <ad>
2080 rem 00669 bytes strings        <gn>
2090 rem 00940 bytes fre(0)         <kd>
2100 rem ====================       <mm>
2110 rem bitte im programm          <ei>
2120 rem blanks statt punkte        <ab>
2130 rem setzen !!!                 <cf>
2140 rem ====================       <pe>
2150 rem datalese- und abspiel
programm                            <lj>
2160 clr:dimc%(110,3),td(110,3
)                                   <ie>
2170 input"lautstaerke & stimm
en";l,sm                            <cg>
2180 ifl>8thenl=8                   <cj>
2190 ifl<1thenl=1                   <ch>
2200 ifsm>3thensm=3                 <nl>
2210 ifsm<1thensm=1                 <od>
2220 voll                           <nl>
2230 forj=1tosm:fori=0to109:re
adc%(i,j),td(i,j):nexti,j           <fm>
2240 foru=0to109                    <lo>
2250 iftd(u,1)>0thensound1,c%(
u,1),td(u,1)                        <oj>
2260 iftd(u,2)>0thensound2,c%(
u,2),td(u,2)                        <ph>
2270 iftd(u,3)>0thensound3,c%(
u,3),td(u,3)                        <af>
2280 next                           <hc>
2290 end                            <hk>
2300 ========programmende=====      <di>
```



# EINER FÜR ALLE: CHECK-SUM!

**Wo gibt es das, daß ein und derselbe Checksummer auf derart verschiedenen Rechnern läuft? Ein solches Programm, so meint man, müßte bestimmt ziemlich lang sein, so daß man viel Arbeit mit dem Abtippen hat. Außerdem müßte man vorher dem Programm bestimmt noch irgendwie sagen, welchen Rechner es gerade vor sich hat. Nichts von alledem. Die Kürze unseres Listings sucht seinesgleichen und Sie brauchen wirklich nur das Programm zu laden und zu starten. Zudem hat es noch einige Vorzüge, die Sie woanders vergeblich suchen dürften.**




**Die 16er-Serie wird sogar bei Volkshochschulen eingesetzt! Unser Foto zeigt Commodore-Boss Winfried Hoffmann, links, bei der Übergabe von fünf derartiger Modelle an den Leiter der Volkshochschule Oberursel, Dr. Otto Rüb (rechts).**

Ein Checksummer tat schon lange not. Viele Anrufe unserer Leser erreichten uns, die uns ihr Leid klagten, daß sie diese und jene Programme nicht zum Laufen bringen könnten. Wir bemühten uns zu helfen, indem wir Tips zur Fehlersuche gaben, doch oft waren auch wir ratlos. Es mußte einfach eine Lösung gefunden werden. Sie hieß, ein Checksummer mußte her. Und zwar einer für den C64, einer für den C128 und einer für die sogenannten Kleinen. Nachdem unsere Redaktionen ausreichend Verstärkung bekommen hatten, war es endlich auch möglich, die für ein solches Unterfangen nötige Zeit zu erübrigen – es war schließlich mit dem Checksummer nicht getan, denn zum Listingausdruck ist auch ein Checklister von Nöten, den wir – Sie sehen es an unseren Programmlistings – nun ebenfalls haben. Sehr zugute kam uns vor allen Dingen, daß wir nun für jeden Rechner jeman-

den ständig in der Redaktion haben, der auf diesem 'zuhause' ist und daß es prima mit der Zusammenarbeit klappt. Als Ergebnis davon beginnen bereits unsere Computer sich bestens miteinander zu verstehen und die selben Programme zu verarbeiten, wie bereits unser Checksummer zeigt, und was künftig bestimmt noch deutlicher werden wird.

## VIELE ROUTINEN GEMEINSAM, LEDIGLICH ANDERE ADRESSEN

Doch nun einmal zur Sache, wie kann ein und dasselbe Programm eigentlich auf mehreren Rechnern laufen? Ganz einfach, indem es weiß, auf welchem Rechner es zur Zeit liegt, und wie es speziell auf diesem Rechner zu arbeiten hat. Dazu ist es nicht nötig, daß das Programm den Benutzer erst fragen muß, denn die Rechner besitzen viele Speicherstellen, in denen je nach Rechner Unterschiedliches steht. Wir fragten einfach die Speicherstelle 772 ($0304) ab, in der normalerweise beim C16/116/Plus 4 der Wert 86 ($56) steht, während der C64 mit dem Wert 124 ($7C) aufwartet. Zwar unterscheiden sich die Commodorerechner in vielen Dingen, jedoch haben sie sehr viele Routinen gemeinsam, die lediglich in einem anderen Adressbereich untergebracht sind. Manche Routinen allerdings zeichnen sich auch durch kleine Unterschiede aus, die dem Programmierer Kopfzerbrechen bereiten können. Nachdem unser Checksummer auf dem C16 und dem C128 lief und wir ihn auch an den C64 angepaßt zu haben glaubten, lieferte er uns dort aber eine andere Checksumme. Später ergab es sich aber, daß gerade diese die Richtige war und beim C128 und C16 die Bytes, die im Tastaturpuffer lagen, nicht einfach addiert werden durften. Nachdem ein Verfahren gefunden war, das für alle Rechner dieselben Werte lieferte, wurde eine Form gesucht, die für alle Rechner brauchbar war und wobei lediglich nur mehr einige Bytes bei der Rechneranpassung ausgetauscht werden mußten.

## LADEN VON KASSETTE, KÜRZELEINGABE, RECHNER BLEIBT VOLL FUNKTIONSFÄHIG

Nachdem unser Checksummer mit RUN gestartet ist und sich installiert hat, was er aber nur durch ein schlichtes 'ready' anzeigt, sitzt er ziemlich nachhaltig im Rechner und läßt sich fast nur mehr durch ein RESET oder durch Ausschalten vertreiben. Jedesmal, wenn die RETURN-Taste betätigt wird, erscheint invers am linken oberen Bildrand eine Buchstabenkombination, die mit der im Listingausdruck am Zeilenende zwischen dem Kleiner- und Größerzeichen befindlichen übereinstimmen sollte. Lesen Sie hierüber unbedingt den Artikel 'Eingabehinweise', in welchem dieses sorgfältigst behandelt ist. Ob sie ein Fragezeichen für PRINT benutzen, ob sie sonstige Eingabekürzel verwenden, oder ob Sie ein paar Leerzeichen weniger oder mehr verwenden, dem Checksummer macht dieses gar nichts aus, davon völlig unbeeindruckt liefert er die richtige Summe. Ob Sie von der Diskette oder – Kassette laden oder auch speichern, den Checksummer läßt dies kalt, er wird dadurch ganz bestimmt nicht überschrieben. Auch wenn Sie ein paar Programme einmal laufen lassen, der Checksummer sollte in den meisten Fällen noch genauso funktionieren wie am Anfang. Er sitzt nämlich weder im Kassettenpuffer, noch im Basicspeicher, sondern an einer Stelle, die den meisten Programmierern etwas suspekt vorkommen mag, die daher wohl nur ganz selten für andere Dinge verwendet wird und wo man noch erwarten darf, daß nicht jedes neugeladene Maschinenprogramm gleich wieder den Checksummer überschreibt, nämlich im Stackbereich – bitte nun nicht alle gleich im Stackbereich herumpoken, bewahrt Euch ein Reservat für Utilityprogramme. Der Checksummer ist kein extra Eingabeprogramm, sondern alles funktioniert wie vorher,



**Auf unserem Titelbild haben Sie es schon gesehen: Wir werden auf der Systems mit einem Stand vertreten sein. Und sollten Sie nicht nach München kommen, im nächsten Jahr finden Sie uns auch auf der CeBit in Hannover.**

wie gesagt, ist der einzige Unterschied wirklich nur die Darstellung der Checksumme bei einer Zeileneingabe.

## VERBOGENE TOKENISIERUNG

Wie dieses möglich ist? Ganz einfach: Unsere Commodore - Computer



besitzen sogenannte Sprungvektoren im Speicherbereich 768 ($0300) bis etwa 816 ($0330) mit kleinen Unterschieden. Wenn nun eine Zeile eingegeben wird, so findet, wie Sie wahrscheinlich wissen, erst einmal eine Umwandlung, die sogenannte Tokenisierung, statt, wobei Basicanweisungen, die als Buchstabenkombination eingegeben wurden, durch zumeist einen einzigen Zahlenwert ersetzt werden, der zwischen 128 und 255 liegt. Der Computer springt die Tokenisierungsroutine nun nicht direkt an, sondern über den Sprungvektor in den aufeinanderfolgenden Speicherstellen 772 und 773 ($0304 und $0305). Wenn man an diese Stellen eine andere Adresse, in unserem Falle 312 ($0138), vermerkt, springt der Computer nun stattdessen dorthin. Dort braucht nun nur unser Maschinenprogramm stehen, das nun von sich aus die Tokenisierungsroutine aufruft, die Bytes der Zeilennummer zu den Bytes der tokenisierten Zeile addiert, die Summe in sichtbare Zeichen wandelt, dieselben ausgibt und mit einem RTS wieder ins aufrufende Programm des Basicinterpreters zurückspringt.

## FUNKTIONSWEISE IM DETAIL

Für diejenigen, die es noch genauer wissen wollen, haben wir selbstverständlich noch detailliertere Informationen parat. Beim C16/116/Plus 4 und dem C128 genügt es nicht einfach, wenn wir gleich mit der Tokenisierung beginnen, denn am Anfang des Basiceingabepuffers stand ursprünglich die Zeilennummer, jetzt sowohl wie auch nachher Schrott. Auf den Anfang der Basicanweisungen verweist ein Zeiger, der Textpointer 'TXTPTR', der beim C16/116/Plus 4 in den Adressen 59-60 ($3B-3C), beim C128 dagegen in den Adressen 61 und 62 ($3D-$3E) anzutreffen ist. Die Inhalte dieser Zellen gilt es also vor dem Aufruf der Tokenisierungsroutine zu sichern und hinterher wieder herzustellen. Beim C64 ist solches nicht nötig, weshalb wir ganz ungeniert diese Lade- und Speicherbefehle durch NOP-Codes (NO OPERATION) ersetzen. Das Y-Register pflegt nach der Tokenisierung die Zeilenlänge beizubehalten. Ob wir sie benötigen oder nicht, darüber zerbrechen wir uns nicht den Kopf, wir werfen den Wert einfach auf den Stapel und können mit der Berechnung beginnen. Hierzu addieren wir die zwei Bytes in den Adressen 20 und 21 ($14 und $15), die die Zeilennummer angeben, und summieren zusätzlich die Bytes der tokenisierten Basicanweisungen auf. Beim C16/116/Plus4 und dem C128 geht dies über die bereits erwähnten Zeiger, ($3B beim C16, bzw. $3D beim 128), beim C64 können wir direkt am Anfang des Basiceingabepuffers ($0200) beginnen. Bevor wir allerdings addieren, fragen wir noch ab, ob wir nicht etwa ein Leerzeichen vor uns haben. Dieses wollen wir schließlich bei der Summenbildung übergehen. Nachdem wir auf das Nullbyte als Pufferendemarkierung gestoßen sind, bleibt uns nur noch eines zu tun, nämlich die ermittelte Summe auszugeben. Hierzu haben wir natürlich verschiedene Möglichkeiten. Wir könnten dies z.B. durch Cursormarken und die BSOUT-Routine bewirken, bekommen dann allerdings Schwierigkeiten mit der Korrektur von Basiczeilen, die mehr als eine Bildschirmzeile lang sind. Hier wird dann gern der Rest unterschlagen. Die einfachste Möglichkeit ist, die Werte direkt in den Bildschirmspeicher zu poken, der beim C16/ 116/Plus4 ab Adresse $0C00 beginnt, gegenüber der Adresse $0400 bei den anderen Systemen. Dies hat allerdings den Nachteil, daß dieses Verfahren beim C128 nur im 40-Zeichenmodus funktioniert. Wir nehmen aber dieses ruhig in Kauf und werden



## DEMNÄCHST AUCH IM 80-ZEICHEN-MODUS

bei Gelegenheit eine Version bereitstellen, die auch den 80-Zeichenmodus berücksichtigt. Wenn wir nichts eventuell Unleserliches haben wollen, müssen wir unser Summenbyte in zwei Bytes zerlegen. Wir könnten eine Hexzahlenwandlung machen, oder einfach Buchstaben von A-P verwenden. Da die letztere Möglichkeit uns ein paar Bytes erspart, entscheiden wir uns für diese. Durch Addition von $81 erreichen wir sogar eine reverse Darstellung der zwei Bytes. Was bleibt, ist, die auf den Stapel gerettete Zeilenlänge wieder in das Y-Register zurückzubefördern und der Rücksprung kann getrost erfolgen. Nähere Einzelheiten können Sie dem beiliegenden Assemblerlisting entnehmen.

## CHECKSUMMER

Assemblerlisting des Checksummers (C16/116/Plus4)

```
. 0138  a5 3b     lda $3b   ; Text-
. 013a  48        pha       ; pointer
. 013b  a5 3c     lda $3c   ; (TXTPTR)
. 013d  48        pha       ; retten

. 013e  20 56 89 jsr $8956 ; Zeilen-
                            ; eingabe
                            ; tokeni-
                            ; sieren

. 0141  68        pla       ; Text-
. 0142  85 3c     sta $3c   ; pointer
. 0144  68        pla       ; wieder-
. 0145  85 3b     sta $3b   ; herstellen

. 0147  98        tya       ; Zeilen-
. 0148  48        pha       ; laenge
                            ; retten

. 0149  a0 00     ldy #$00  ; Index=0

. 014b  a5 14     lda $14   ; Zeilen-
. 014d  18        clc       ; nummern-
. 014e  65 15     adc $15   ; bytes
. 0150  aa        tax       ; addieren

. 0151  18        clc
. 0152  90 0b     bcc $015f ; immer

. 0154  c9 20     cmp #$20  ; Sprung
. 0156  f0 06     beq $015e ; bei Blank

. 0158  8a        txa       ; Summe in
                            ; Akku

. 0159  18        clc         ; Byte
. 015a  71 3b     adc ($3b),y ; addieren

. 015c  ea        nop       ; Platz fuer
                            ; C64-Ver-
                            ; sion

. 015d  aa        tax       ; Summe in
                            ; Register

. 015e  c8        iny       ; Index
                            ; incremen-
                            ; tieren

. 015f  b1 3b     lda ($3b),y ; Byte
                              ; lesen

. 0161  ea        nop       ; Platz fuer
                            ; C64-Ver-
                            ; sion
```

## CHECKSUMMER

```
. 0162  d0 f0     bne $0154 ; Schleife,
                            ; wenn wei-
                            ; tere Bytes
                            ; folgen

. 0164  a9 1f     lda #$1f  ; Blank-1
. 0166  48        pha       ; auf Stack

. 0167  8a        txa       ; Summe in
                            ; Akku

. 0168  4a        lsr       ; High-
. 0169  4a        lsr       ; Nibble
. 016a  4a        lsr       ; auf Stack
. 016b  4a        lsr
. 016c  48        pha

. 016d  8a        txa       ; Summe in
                            ; Akku

. 016e  29 0f     and #$0f  ; Low-Nibble
. 0170  48        pha       ; auf Stack

. 0171  a9 1f     lda #$1f  ; Blank-1
. 0173  48        pha       ; auf Stack

. 0174  a2 03     ldx #$03  ; Zaehler
                            ; auf 3

. 0176  68        pla       ; Stack ab-
                            ; heben

. 0177  18        clc       ; incremen-
. 0178  69 81     adc #$81  ; tieren und
                            ; revertie-
                            ; ren

. 017a  9d 00 0c sta $0c00,x ; Bild-
                             ; schirm-
                             ; ausgabe

. 017d  ca        dex       ;Zaehler
                            ;erniedrigen

. 017e  10 f6     bpl $0176 ; Schleife,
                            ; wenn Zaeh-
                            ; ler posi-
                            ; tiv

. 0180  68        pla       ; Zeilen-
. 0181  a8        tay       ; laenge in
                            ; Y-register

. 0182  60        rts       ;Ruecksprung
```

# EIN-GABE!

Eine ziemliche Veränderung ist mit unseren Listings vor sich vorgegangen. Bisher druckten wir sie in einer Breite von 35 Zeichen ab. Nunmehr ist das Listing nur mehr 30 Zeichen breit, denn die weiteren 5 Zeichen am rechten Rand dienen einem anderen Zweck. Diese dürfen Sie nicht mit in Ihr Listing eintippen, sondern sie dienen Ihnen zur Überprüfung Ihrer Eingabe.

Zwischen dem Kleiner- und dem Größerzeichen am rechten Rand befinden sich zwei Buchstaben. Mit einem speziellen Programm können Sie beim Eintippen Ihre Eingabe auf ihre Richtigkeit überprüfen. Dieses Programm, der Checksummer, sorgt nämlich dafür, daß nach erfolgter Zeileneingabe am linken oberen Bildschirmeck zwei Buch-

## ERST SICHERN, DANN AUSPROBIEREN

staben ausgegeben werden. Wenn diese Buchstaben nicht mit den vorher erwähnten Buchstaben in unserem Listing übereinstimmen, so können Sie davon ausgehen, daß Sie sich vertippt haben und können sich so die Zeile nochmals näher ansehen, ob Sie Ihren Eingabefehler finden. Wenn Sie dann alles richtig getippt haben, so stimmen die Buchstaben überein und Sie können sich getrost der nächsten Zeile zuwenden.

Das Checksummerlisting hat noch keine Prüfsummen. Seien Sie deshalb besonders aufmerksam, daß alles paßt und spei-

**chern Sie dieses Programm unbedingt ab, bevor Sie es starten!** Bei einem Tippfehler würde es sich wahrscheinlich auf Nimmerwiedersehen verabschieden und Sie müßten die ganze Arbeit vermutlich nochmals machen. Wenn Sie es gestartet haben, so geschieht nichts Besonderes. Der Computer meldet sich einfach kurz darauf mit „READY", und das war auch schon alles. Alles sollte nun wie immer funktionieren, mit der kleinen Ausnahme, daß nunmehr nach jeder Eingabe im Direktmodus eine Prüfsumme erscheint. Nehmen Sie zum Testen irgendeine kurze Basiczeile aus unserem Heft her und testen sie aus. Wenn die Summen übereinstimmen, so können Sie sich freuen, denn Fehler beim Abtippen werden Ihnen nun in Zukunft viel weniger passieren, als vorher.

## EINER FÜR ALLE, EIN ECHTES UNIVERSAL-PROGRAMM

Unseren Checksummer können Sie verwenden, ob Sie einen C16/116/Plus4 oder ob Sie einen C64 oder gar einen C128 haben. Nur müssen Sie beim letzteren beachten, ob Sie auch wirklich im 40-Zeichenmodus sind. Nachdem Sie den Checksummer geladen und gestartet haben, können Sie Ihr Basicprogramm eingeben wie gewohnt, Sie können es abspeichern, Sie können auch laden, Si Sie können Kürzel verwenden und, ob Sie ein paar Leerzeichen mehr oder weniger verwenden, der Checksummer läßt sich dadurch nicht aus der Fassung bringen. Ein bißchen Vorsicht sollte man allerdings walten lassen, wenn man Programme eingetippt hat, in denen Peeks und Pokes vorkommen. Es wird zwar nicht besonders häufig vorkommen, aber es könnte bisweilen geschehen, daß nach dem Laufenlassen eines Programmes weder der Checksummer noch sonst etwas mehr funktioniert, auch wenn dies bisher ohne Checksummer nicht der Fall gewesen sein sollte. Also bitte sichern Sie in jedem Falle Ihre Programme, bevor Sie sie ausprobieren.

Ein paar Dinge sollten Sie noch wissen. Wir drucken in unseren Listings des öfteren Punkte statt Leerzeichen. Wenn Ihnen nun aber Leerzeichen besser gefallen, so liefert der Checksummer natürlich eine falsche Summe. Wenn Sie diese Zeile aber auch auf ihre Richtigkeit überprüfen wollen, so können Sie dies tun, indem Sie sie zuerst einmal so wie im Heft abtippen, und nachher, nachdem Sie sie nachgeprüft haben, einfach wieder die Punkte durch Leerzeichen ersetzen.

## NICHTS IST VOLLKOMMEN

Eines haben wir leider in unserer Checksummerversion noch übersehen. Es ist uns erst in allerletzter Minute eingefallen, daß es ja auch geschehen kann, daß jemand zwar alle Buchstaben eingetippt hat, die in einer Eingabezeile stehen, daß er aber vielleicht zwei Buchstaben vertauscht hat. Wir konnten diesen Fall leider nicht mehr berücksichtigen. Wir hoffen, daß Ihnen unser Checksummer auch so wertvolle Dienste leisten wird. *A. Mittelmeyer*

### CHECKSUMMER

```
10 rem =checksummer--c16 c64 c128--
20 rem (p) 05/87 commodore welt   --
30 rem ===========================
40 rem by          a.mittelmeyer   ==
50 rem                             --
60 rem c16/116/plus4               ==
70 rem c64                         ==
80 rem c128 (40-zeichen)           --
90 rem ===========================
100 rem --------------------------
110 rem   grundroutine (c16)
120 rem --------------------------
130 data 165,59,72,165,60,72,32,86
140 data 137,104,133,60,104,133,59,
152
150 data 72,160,0,165,20,24,101,21
160 data 170,24,144,11,201,32,240,6
170 data 138,24,113,59,234,170,200,
177
180 data 59,234,208,240,169,31,72,1
38
190 data 74,74,74,74,72,138,41,15
200 data 72,169,31,72,162,3,104,24
210 data 105,129,157,0,12,202,16,24
6
220 data 104,168,96
230 lt=peek(772):ht=peek(773)
240 for i-312 to 386:readx:pokei,x:
next
250 if lt<>124 then 350
260 rem --------------------------
270 rem         anpassung c64
280 rem --------------------------
290 fori=312to317:pokei,234:next
300 fori-321to326:pokei,234:next
310 fori=1to6:readad:readx:pokead,x
:next
320 poke 380,4:poke 319,lt:poke320,
ht:goto430
330 data 346,121,347,0,348,2
340 data 351,185,352,0,353,2
350 if lt<>13 then 430
360 rem --------------------------
370 rem anpassung c128 (40 zeichen)
380 rem --------------------------
390 restore 410:poke332,22
400 poke335,23:goto310
410 data 313,61,316,62,323,62
420 data 326,61,347,61,352,61
430 poke 772,56:poke 773,1
440 rem -------programmende--------
```

# SCHNECKENRENNEN

## oder:
## Ja wo laufen sie denn?

Eine dramatische Atmosphäre wie auf den großen Pferderennbahnen der Welt, z.B. wie in ASCOT, wird aufkommen, wenn die "Kleinen" von Commodore auf dem Bildschirm um den Großen Preis von Deutschland laufen. Also hier gehts um die Wurst, nein falsch, richtiger ist, es geht um frisches Grün. Hier gehen anstatt reinrassiger Rennpferde fünf hochdotierte Rennschnecken an den Start. Mit der Nummer 1 'Romeo' ohne Julia, mit Nummer 2 'Flipper', der Freund der Kinder, mit Nummer 3 'Wirbelwind', der Schaumschläger, mit Nummer 4 'Bleifuß', eine Autobahnschnecke und mit Nummer 5 'Kugelblitz', die Weinbergschnecke.

Schließen Sie ihre Wette auf den zu erwartenden Sieger dieses Wettbewerbes ab und gewinnen Sie mit dem richtigen Tip. Ein Spiel für die ganze Familie, vorausgesetzt, es sind nicht mehr als sieben Personen. Nach dem Titelbild und der Abfrage 'Anzahl der Spieler' und der Bestätigung mit RETURN können die Mitspielernamen (maximal 8 Buchstaben) nach nochmaliger Bestätigung mit 'RETURN'-Taste eingegeben werden.

Nun erscheint die Tipabfrage, Sie können ihr Geld auf die fünf Rennschnecken verteilen. Die Quoten der Rennschnecken geben ihre Chancen das Rennen zu gewinnen an, d.h.; je niedriger die Quote einer Rennschnecke, um so höher ist ihre Chance, als Erste durch das Finish zu gehen. Vorsicht, die Quote ändert sich mit jeder Wetteingabe, die auf die fünf Rennschnecken gesetzt wird. In der ersten Zeile steht, vor welchem Rennen Sie sich im Augenblick befinden und Wetteingaben möglich sind. In den nächsten Zeilen stehen die Spieler und das zur Verfügung stehende Wettkapital, weiter die Rennschnecken und deren Quotierung. Es wird angezeigt, welcher Spieler gerade an der Reihe ist und seinen Tip abgeben kann. Auf die erste Frage 'Wieviel wollen Sie setzen?', muß der gewünschte DM-Betrag eingegeben und mit 'RETURN' bestätigt werden. Auf die zweite Frage 'Auf wen setzen SIE?', geben Sie die Zahl 1/2/3/4/5 entsprechend Ihres Rennschnecken-Favoriten ein und bestätigen erneut mit 'RETURN'.

Wenn alle Rennschnecken in ihrer Startbox angekommen sind, wird nach kurzer Zeit das Feld gestartet und los geht die wilde Hatz. Kommentar: 'Ja wo laufen sie denn?'. Nach dem Zieleinlauf erfolgt die Auswertung des Rennverlaufs, verteilt auf die Mitspieler.

Entscheidend ist hierfür das Zielfoto. Sollten Sie mit ihrem Tip richtig gelegen haben, so erhalten Sie Ihren Einsatz mal der Quote der Siegerschnecke als Ihren verdienten Gewinn gutgeschrieben. Merke: Gute Quote = Guter Gewinn – aber geringe Siegerchancen. Haben Sie ihr gesamtes Start-Kapital von 100 DM verjubelt, so scheiden Sie aus der Runde der anderen Mitspieler aus und können das Wettgeschehen nur noch als Zuschauer mitverfolgen, Fachgespräche und Beratung mit den anderen Mitspielern sind möglich. Der Verlierer wird zur Schnecke gemacht, der Gewinner wird vom Veranstalter des Großen Preises von Deutschland, in ein französisches Schnecken-Feinschmeckerlokal eingeladen.
Prost Mahlzeit!

Das Programm hat 9876 Bytes und läuft deshalb als BASIC 3.5 Version auf allen Commodore 116 12277 Bytes, Commodore 16 12277 Bytes und mit allen Erweiterungen 28661 Bytes oder 60671 Bytes, natürlich auch auf dem Plus/4, der bekanntlich auch 60671 Bytes zur Verfügung hat. Bitte die Hilfspunkte CHR $ (046), in den angegebenen Zeilen (siehe Listing), durch Spaces/Leerzeichen CHR $ (032) ersetzen.
Viel Spaß beim Eintippen wünscht *Ralf Viezens*

```
10 rem schneckenrennen =====16 <ij>
20 rem (p) commodore welt     = <gc>
30 rem ====================== <ci>
40 rem (c) by ralf viezens    = <gm>
50 rem                        = <po>
60 rem                        = <ai>
70 rem version 3.5 40z/ascii  = <ce>
80 rem c16/116/plus4          = <de>
90 rem ====================== <ge>
100 v1$=chr$(017):v2$=chr$(145
)                               <ll>
110 v3$=chr$(018):v4$=chr$(146
)                               <ml>
120 v5$=chr$(130):v6$=chr$(131
)                               <mo>
130 v7$=chr$(019):f1$=chr$(158
)                               <ne>
140 f2$=chr$(159)               <jb>
150 rem ********************** <mb>
160 rem ********** titelbild * <jk>
170 rem ********************** <nf>
180 data810,020,854,015,881,02
0,917,015,897,020,917,010,897,
010,881,030                     <ha>
190 data864,020,881,015,854,02
0,810,015,834,020,810,030,810,
002,810,000                     <fd>
200 b$(1)="*..*..*..*..*..*..*
..*..*..*..*..*..*.."           <he>
210 b$(2)="*..*..*..*..*..*..*
..*..*..*..*..*..*.."           <hp>
220 b$(3)=".*..*..*..*..*..*..
*..*..*..*..*..*..*."           <ik>
230 b$(4)=".*..*..*..*..*..*..
*..*..*..*..*..*..*."           <jf>
240 b$(5)="..*..*..*..*..*..*.
.*..*..*..*..*..*..*"           <ka>
250 b$(6)="..*..*..*..*..*..*.
.*..*..*..*..*..*..*"           <kl>
260 dima$(17)                   <kj>
270 scnclr:color0,6,3:color4,6
,3:color1,8,6                   <dh>
280 printv1$v1$                 <ai>
290 a$(1)="  *** ralf viezens
*** praesentiert**** "          <id>
300 fort=1tolen(a$(1))          <ie>
310 printv2$f1$right$(a$(1),t)  <ji>
320 fors=1000to800step-40       <hm>
330 vol4:sound1,s,1             <hl>
340 nexts                       <ck>
350 forz=1to40:nextz            <dl>
360 nextt                       <dp>
370 fort=1to06                  <df>
380 printv7$f2$b$(1)            <el>
390 printv1$v1$v1$f2$b$(2)      <kg>
400 forz=1to50:nextz            <go>
410 printv7$f2$b$(3)            <gl>
420 printv1$v1$v1$f2$b$(4)      <mg>
430 forz=1to50:nextz            <im>
440 printv7$f2$b$(5)            <il>
450 printv1$v1$v1$f2$b$(6)      <og>
460 forz=1to50:nextz            <kk>
470 nextt                       <kn>
480 vol6                        <pc>
490 restore180                  <ba>
500 do                          <oa>
510 reads,d                     <ej>
520 sound1,s,d                  <ae>
530 loopuntild=0                <cc>
540 a$(2)="..NM..............
................"               <ld>
550 a$(3)=".N......B..........
................"               <ld>
560 a$(4)=".M......B.....UCI..
.Y..UCI.........."              <bg>
570 a$(5)="..M...N.UCIUCIB.B..
NY.NB.B.UCI......"              <je>
580 a$(6)="...M.N..B.BB.BB.B.N
.YN.B.B.B.B......"              <jc>
590 a$(7)="...N.M..B.BB.BBCK.M
.YM.BCK.B.BUUCI.."              <ff>
600 a$(8)=".MN...M.B.BB.BJCC..
MY.MJCC.B.BCBoBU@"              <bi>
610 a$(9)="..................
..........JJCKK."               <mi>
620 a$(10)="........UCCCI.....
................."              <pe>
630 a$(11)="........B...B.....
................."              <cg>
640 a$(12)="........B...BUCI..
.....UCI.........."             <np>
650 a$(13)="........JCCCKB.B.U
CIUCIB.B.UCI......"             <ob>
660 a$(14)="........BM...B.B.B
.BB.BB.B.B.B......"             <bk>
670 a$(15)="........B.M..BCK.B
.BB.BBCK.B.BUUCI.."             <np>
680 a$(16)="........B..M.JCC.B
.BB.BJCC.B.BCBoBU@"             <ad>
690 a$(17)="..................
...........JJCKK."              <eh>
700 fort=1to39                  <ig>
710 printv7$v1$v1$v1$v1$v1$v1$  <be>
720 forx=2to17                  <jl>
730 printf1$right$(a$(x),t)     <li>
740 nextx                       <ma>
750 fors=800to1000step40        <ia>
760 vol4:sound1,s,1             <ck>
770 nexts                       <nk>
780 nextt                       <of>
790 do                          <ae>
800 printv7$f2$b$(1)            <pb>
810 printv1$v1$v1$f2$b$(2)      <em>
820 forz=1to50:nextz            <be>
830 printv7$f2$b$(3)            <bb>
840 printv1$v1$v1$f2$b$(4)      <gm>
```

```
850 forz=1to50:nextz                    <dc>
860 printv7$f2$b$(5)                    <db>
870 printv1$v1$v1$f2$b$(6)              <im>
880 forz=1to50:nextz                    <fa>
890 getx$                               <jk>
900 loopuntilx$=" "                     <ob>
910 fort=1000to700 step-25              <mp>
920 vol6:sound1,t,2                     <mp>
930 nextt                               <hl>
940 scnclr:color0,12,4:color4,
12,4:color1,1,1                         <ch>
950 rem ********************            <lk>
960 rem **** vorbereitungen *           <fd>
970 rem ********************            <mo>
980 printtab(6)v1$v1$v1$v1$"wi
eviele spieler ??"                      <eo>
990 printtab(6)v1$"(1-7 )?";            <ml>
1000 inputss                            <bg>
1010 ifss<1orss>7then1000               <la>
1020 vol5:sound1,881,5                  <ic>
1030 printtab(4)v1$v1$v1$v1$v1
$"eingabe der spielernamen !!"          <mj>
1040 printtab(5)"(max.8 buchst
aben)"                                  <go>
1050 print:print:print                  <fn>
1060 fori=1toss                         <bp>
1070 printv2$"................
.........................":rem 38
 x space                                <ih>
1080 printtab(4)v2$"spieler "i
;                                       <fn>
1090 inputs$(i)                         <nm>
1100 vol5:sound1,881,5                  <nd>
1110 l=len(s$(i))                       <hn>
1120 ifl>8then1070                      <jd>
1130 nexti                              <dj>
1140 ifss<1orss>7then1080               <dl>
1150 k(1)=100                           <jc>
1160 ifss>1thenk(2)=100:elsek(
2)=0                                    <bg>
1170 ifss>2thenk(3)=100:elsek(
3)=0                                    <cd>
1180 ifss>3thenk(4)=100:elsek(
4)=0                                    <da>
1190 ifss>4thenk(5)=100:elsek(
5)=0                                    <dn>
1200 ifss>5thenk(6)=100:elsek(
6)=0                                    <ek>
1210 ifss>6thenk(7)=100:elsek(
7)=0                                    <fh>
1220 rem ********************           <mj>
1230 rem ***** hauptschleife *          <cc>
1240 rem ********************           <nn>
1250 k(1)=int(k(1)+e(1)):e(1)=
0:p(1)=0                                <hk>
1260 k(2)=int(k(2)+e(2)):e(2)=
0:p(2)=0                                <ij>
1270 k(3)=int(k(3)+e(3)):e(3)=
0:p(3)=0                                <ji>
1280 k(4)=int(k(4)+e(4)):e(4)=
0:p(4)=0                                <ki>
1290 k(5)=int(k(5)+e(5)):e(5)=
0:p(5)=0                                <lh>
1300 k(6)=int(k(6)+e(6)):e(6)=
0:p(6)=0                                <mg>
1310 k(7)=int(k(7)+e(7)):e(7)=
0:p(7)=0                                <nf>
1320 ifk(1)+k(2)+k(3)+k(4)+k(5
)+k(6)+k(7)<1thengoto3750               <eh>
1330 v=v+1                              <ha>
1340 scnclr:color0,14,6:color4
,14,6:color1,1,1                        <mb>
1350 printtab(18)"rennen"v              <hj>
1360 printv1$"spieler....kapit
al.B.schnecke....quote"                 <fh>
1370 print"CCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCC"                    <co>
1380 ifk(1)>0thenprint"1)"s$(1
)                                       <hj>
1390 ifk(1)>0thenprintv2$tab(1
1)k(1);                                 <mo>
1400 printtab(19)"B"spc(39)"B"          <jd>
1410 ifk(2)>0thenprint"2)"s$(2
)                                       <jk>
1420 ifk(2)>0thenprintv2$tab(1
1)k(2);                                 <oo>
1430 printtab(19)"B"spc(39)"B"          <lb>
1440 ifk(3)>0thenprint"3)"s$(3
)                                       <ll>
1450 ifk(3)>0thenprintv2$tab(1
1)k(3);                                 <ao>
1460 printtab(19)"B"spc(39)"B"          <mp>
1470 ifk(4)>0thenprint"4)"s$(4
)                                       <nm>
1480 ifk(4)>0thenprintv2$tab(1
1)k(4);                                 <co>
1490 printtab(19)"B"spc(39)"B"          <on>
1500 ifk(5)>0thenprint"5)"s$(5
)                                       <pn>
1510 ifk(5)>0thenprintv2$tab(1
1)k(5)                                  <bd>
1520 printv2$tab(19)"B"spc(39)
"B"                                     <lh>
1530 ifk(6)>0thenprint"6)"s$(6
)                                       <bo>
1540 ifk(6)>0thenprintv2$tab(1
1)k(5)                                  <dd>
1550 printv2$tab(19)"B"spc(39)
"B"                                     <ng>
1560 ifk(7)>0thenprint"7)"s$(7
)                                       <ea>
1570 ifk(7)>0thenprintv2$tab(1
1)k(6)                                  <fd>
1580 printv2$tab(19)"B"spc(39)
"B"                                     <pe>
1590 print"CCCCCCCCCCCCCCCCCCC
```

# ANZEIGENSERVICE

Die große Börse für jeden Zweck in der CBM REVUE / COMMODORE-WELT. Kostenlos für Privat-Inserenten. Spottbillig für gewerbliche Anbieter. Einfach Coupon ausschneiden, fotokopieren o.ä., ausfüllen und ab die Post – Freimachen nicht vergessen! – Unsere Adresse steht auf dem Coupon, ebenso die Preise für gewerbliche Anbieter! Achtung! Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß wir offensichtlich gewerbliche Anzeigen nicht kostenlos veröffentlichen und uns jedweden Abdruck kostenloser Anzeigen vorbehalten müssen, insbesondere, wenn deren Inhalt nicht CBM-typisch ist oder gegen geltendes Recht verstößt. Private Chiffreanzeigen werden nicht aufgenommen. Für Privatanbieter: maximal acht Zeilen à 28 Anschläge. Für gewerbliche Anbieter: 5 DM p. mm.

COMMODORE WELT
ANZEIGENABTLG
POSTFACH 1161
D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM

Name __________
Vorname __________
Straße/Hausnr. __________
Plz/Ort __________

# DAS SONDERANGEBOT: PRIVATE KLEINANZEIGEN KOSTENLOS!

Das bietet Ihnen COMMODORE-WELT: KLEINANZEIGEN SIND KOSTENLOSE FÜR PRIVATANBIETER! Suchen Sie etwas, haben Sie etwas zu verkaufen, zu tauschen, wollen Sie einen Club gründen? Coupon ausfüllen, auf Postkarte kleben oder in Briefumschlag stecken und abschicken. So einfach geht das. Wollen Sie das Heft nicht zerschneiden, können Sie den Coupon auch fotokopieren. Oder einfach den Anzeigentext uns so schicken, auf Postkarte oder im Brief. Aber bitte mit Druckbuchstaben oder in Schreibmaschinenschrift!
Und: Einschließlich Ihrer Adresse und/oder Telefonnummer sollten acht Zeilen à 28 Anschläge nicht überschritten werden.
ACHTUNG: WICHTIGER HINWEIS!
Wir veröffentlichen nur Kleinanzeigen privater Inserenten, keine gewerblichen Anzeigen. Die kosten pro Millimeter DM 5.00 plus Mehrwertsteuer!
Wir versenden für Privat-Inserenten keine Beleg-Exemplare!
Chiffre-Anzeigen sind nicht gestattet! Wir behalten uns vor, Anzeigen, die gegen rechtliche, sittliche oder sonstige Gebote verstoßen, abzulehnen!
Anzeigenabdruck in der Reihenfolge ihres Eingangs, kein Rechtsanspruch auf den Abdruck in der nächsten Ausgabe!
Die Insertion ist nicht vom Kauf des Heftes abhängig!
Wir behalten uns vor, Anzeigen, die nicht zum Themenkreis des Heftes – Computer – gehören, nicht abzudrucken oder sie nur insoweit zu berücksichtigen, wie es der Umfang des kostenlosen Anzeigenteils zuläßt.



# 20 / 64 / 128
# 16 / P4 / 116

Das unabhängige Commodore-Magazin

# KOMMT REGELMÄSSIG ZU IHNEN INS HAUS

Finden Sie Ihre COMMODORE-WELT nicht am Kiosk? Weil sie schon ausverkauft ist? Oder „Ihr" Kiosk nicht beliefert wurde? Kein Problem! Für ganze 60 DM liefern wir Ihnen per Post zwölf Hefte ins Haus (Ausland 80 DM). Einfach den Bestellschein ausschneiden – fotokopieren oder abschreiben, in einen Briefumschlag und ab per Post (Achtung: Porto nicht vergessen). COMMODORE-WELT kommt dann pünktlich ins Haus.



WICHTIGE RECHTLICHE GARANTIE!
Sie können diesen Abo-Auftrag binnen einer Woche nach Eingang der Abo-Bestätigung durch den Verlag widerrufen – Postkarte genügt. Ansonsten läuft dieser Auftrag jeweils für zwölf Ausgaben, wenn ihm nicht vier Wochen vor Ablauf widersprochen wird, weiter.

## NUTZEN SIE UNSEREN BEQUEMEN POSTSERVICE

# ABO-SERVICE-KARTE

16/6 **COUPON**

Ja, ich möchte von Ihrem Angebot Gebrauch machen.
Bitte senden Sie mir bis auf Widerruf ab sofort jeweils die nächsten zwölf Ausgaben an untenstehende Anschrift. Wenn ich nicht vier Wochen vor Ablauf kündige, läuft diese Abmachung automatisch weiter.

Ich nehme zur Kenntnis, daß die Belieferung erst beginnt, wenn die Abo-Gebühr dem Verlag zugegangen ist.

Name ______

Vorname ______

Straße/Hausnr. ______

Plz/Ort ______

Ich bezahle:
- ☐ per beiliegendem Verrechnungsscheck
- ☐ gegen Rechnung
- ☐ bargeldlos per Bankeinzug von meinem Konto

bei (Bank) und Ort ______

Kontonummer ______

Bankleitzahl ______
(steht auf jedem Kontoauszug)

Unterschrift ______

Von meinem Widerspruchsrecht habe ich Kenntnis genommen.

Unterschrift ______ 16/6

COMMODORE WELT
ABO-SERVICE 16/6
POSTFACH 1161
D-8044
UNTERSCHLEISSHEIM

# PROGRAMMSERVICE

Hiermit bestelle ich in Kenntnis Ihrer Verkaufsbedingungen die Listings dieses Heftes auf

□ **Kassetten zu 40,-** □ **Disketten zu 40,- (16er)**

Ich zahle:
Zutreffendes bitte ankreuzen!
per beigefügtem Scheck ( ) Schein ( )

Gegen Bankabbuchung am Versandtag ( )
Meine Bank (mit Ortsname) ______ **16/6**
Meine Kontonummer ______
Meine Bankleitzahl ______ (steht auf jedem Bankauszug) ______
Vorname ______ Nachname ______
Str./Nr. ______ Plz/Ort ______

**Verkaufsbedingungen: Lieferung nur gegen Vorkasse oder Bankabbuchung. Keine Nachnahme. Umtausch bei Nichtfunktionieren. 16/6**

Unterschrift ______

**Bitte ausschneiden und einsenden an**

COMMODORE WELT
KASSETTENSERVICE **16/6**
POSTFACH 1161
D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM

---

# LESER WERBEN LESER

GEWINNEN SIE EINE COMPUTER-UHR! Und zusätzlich eventuell noch ein großes Commodore-Buch. Oder ein Paket Disketten. ODER AUCH EINEN COMMODORE-DRUCKER – ODER EINE DISKETTENSTATION! Wie? Sie werben einen Abonnenten. Dann haben Sie auf jeden Fall schon die Computer-Uhr gewonnen. Zusätzlich verlosen wir unter allen, die mitmachen, jeden Monat vier weitere wertvolle Preise. Und alle sechs Monate gibt es einen Hauptpreis unter allen Abo-Werbern zu gewinnen. Also: Mitmachen. Mitgewinnen.




Ja, ich mache mit beim Abo-Wettbewerb. Ich habe

Herrn/Frau ______

______

Straße/Hausnr. ______

______

Plz/Ort ______

______

als neuen Abonnenten der COMMODORE WELT geworben.

Der neue Abonnent war bisher noch nicht Bezieher dieser Zeitschrift.
Als Prämie erhalte ich nach Eingang des Abo-Entgeltes auf jeden Fall eine Computer-Uhr, wie abgebildet, und nehme zusätzlich noch an der Verlosung des Monats sowie der halbjährlichen Hauptpreise teil. Mir ist bekannt, daß der Rechtsweg bei den Verlosungen ausgeschlossen ist.
Meinen Preis senden Sie an

Name ______

Straße/Hsnr. ______

Plz/Ort ______

(Bitte ausschneiden und zusammen mit der Abo-Bestellkarte links einsenden!) **16/6**

# VERDIENEN SIE GELD MIT IHREM COMPUTER!

Haben Sie einen Commodore VC 20 oder C 64? Einen 16/116, Plus 4? Oder einen 128? Können Sie programmieren? In Basic oder Maschinensprache? Dann bietet COMMODORE-WELT Ihnen die Möglichkeit, mit diesem Hobby Geld zu verdienen!

Wie? Ganz einfach. Sie senden uns die Programme, die Sie für einen Abdruck als geeignet halten, zusammen mit einer Kurzbeschreibung, aus der auch die verwendete Hardware – eventuelle Erweiterungen – benutzte Peripherie – hervorgehen muß (Schauen Sie sich dazu den Kopf unserer Programmlistings an.)

Benötigt werden: Zwei Listings des Programms sowie eine Datenkassette oder Diskette! Wenn die Redaktion sich überzeugt hat, daß dieses Programm läuft und sich zum Abdruck eignet, zahlen wir Ihnen pro Programm je nach Umfang bis zu DM 300,–! Sollten Sie keinen Drucker haben, genügt der Datenträger.

Sie erhalten Ihre Kassette/Diskette selbstverständlich zurück, wenn Sie einen ausreichend frankierten Rückumschlag mit Ihrer Adresse beifügen.

Bei der Einsendung müssen Sie mit Ihrer Unterschrift garantieren, daß Sie der alleinige Inhaber der Urheber-Rechte sind! Benutzen Sie bitte anhängendes Formular! (Wir weisen darauf hin, daß auch die Redaktion amerikanische und englische Fachzeitschriften liest und „umgestaltete" Programme ziemlich schnell erkennt).

Um Ihnen die Arbeit zu erleichtern, finden Sie hier ein Formular. Sie können es ausschneiden oder fotokopieren.

Name des Einsenders: ____________________
Straße/Hausnr./Tel.: ____________________
Plz/Ort: ____________________

Hiermit biete ich Ihnen zum Abdruck folgende(s) Programm(e) an:

Benötigte Geräte: ____________________

Beigefügt ( ) Listings ( ) Kassette ( ) Diskette

Ich versichere, der alleinige Urheber des Programmes zu sein!
Hiermit ermächtige ich die Redaktion, dieses Programm abzudrucken und wirtschaftlich zu verwerten. Sollte es in den Kassetten-Service aufgenommen werden, erhalte ich auch dafür eine entsprechende Vergütung, das Copyright geht insoweit auf den Verlag über.

Rechtsverbindliche Unterschrift

COMMODORE WELT
PROGRAMM-REDAKTION
POSTFACH 1161
D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM

```
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC"                    <al>
1600 g1$="romeo....."                    <ea>
1610 g2$="flipper..."                    <hp>
1620 g3$="wirbelwind"                    <of>
1630 g4$="bleifuss.."                    <lc>
1640 g5$="kugelblitz"                    <ab>
1650 printv7$                            <mc>
1660 printtab(20)v1$v1$v1$v1$"
1)"g1$                                   <cp>
1670 printtab(20)v1$"2)"g2$              <dk>
1680 printtab(20)v1$"3)"g3$              <eg>
1690 printtab(20)v1$"4)"g4$              <fc>
1700 printtab(20)v1$"5)"g5$              <fo>
1710 printv7$v1$v1$v1$                   <pp>
1720 gosub2050                           <bc>
1730 q1=qx                               <kf>
1740 gosub2050                           <cg>
1750 q2=qx                               <lk>
1760 gosub2050                           <dk>
1770 q3=qx                               <mp>
1780 gosub2050                           <eo>
1790 q4=qx                               <oe>
1800 gosub2050                           <gd>
1810 q5=qx                               <pk>
1820 fori=1toss                          <bk>
1830 printv1$v1$v1$v1$v1$v1$v1
$                                        <hd>
1840 ifi=ssandk(i)<1thengoto23
80                                       <ni>
1850 ifk(i)<1thenprintv2$v2$v2
$v2$v2$v2$v2$v2$v2$v2$:goto1990          <hh>
1860 printv2$v2$v2$"..spieler.
"i                                       <bd>
1870 printv1$"...............
.....................":rem 38
 x space                                 <kj>
1880 printv1$"...............
.....................":rem 38
 x space                                 <ld>
1890 printv2$v2$v2$"..wieviel.
wollen.sie.setzen.?";                    <hi>
1900 inpute(i)                           <nh>
1910 vol5:sound1,881,5                   <aa>
1920 ife(i)>k(i)ore(i)<1then18
60                                       <ha>
1930 k(i)=k(i)-e(i)                      <jh>
1940 printv1$"  auf wen setzen
 sie (1,2,3,4,5)?";                      <bn>
1950 inputp(i)                           <be>
1960 vol5:sound1,881,5                   <dc>
1970 ifp(i)<1orp(i)>5thenprint
v2$v2$v2$:goto1860                       <gi>
1980 gosub2080                           <bk>
1990 nexti                               <ji>
2000 forl=1to1000:nextl                  <pe>
2010 goto2380                            <dh>
2020 rem *********************           <om>
2030 rem **** unterprogramme *           <io>
2040 rem *********************           <aa>
2050 qx=int(rnd(1)*19)+2                 <jk>
2060 printtab(33)v1$qx                   <dd>
2070 return                              <km>
2080 ifp(i)=1thenqx=q1                   <ae>
2090 ifp(i)=2thenqx=q2                   <ba>
2100 ifp(i)=3thenqx=q3                   <bm>
2110 ifp(i)=4thenqx=q4                   <ci>
2120 ifp(i)=5thenqx=q5                   <de>
2130 ife(i)>1000then2350                 <kh>
2140 qx=qx-(e(i)/100)                    <ib>
2150 ifqx<2thenqx=2                      <ll>
2160 ifp(i)=1thenq1=qx                   <fe>
2170 ifp(i)=2thenq2=qx                   <ga>
2180 ifp(i)=3thenq3=qx                   <gm>
2190 ifp(i)=4thenq4=qx                   <hi>
2200 ifp(i)=5thenq5=qx                   <ie>
2210 printv7$v1$v1$v1$                   <pf>
2220 fort=1to5                           <ef>
2230 printtab(33)v1$"....":nex
tt                                       <ea>
2240 printv7$v1$v1$v1$v1$v1$ta
b(33);                                   <ng>
2250 printusing"##.#";q1                 <po>
2260 printv1$tab(33);                    <in>
2270 printusing"##.#";q2                 <bd>
2280 printv1$tab(33);                    <kb>
2290 printusing"##.#";q3                 <ci>
2300 printv1$tab(33);                    <lf>
2310 printusing"##.#";q4                 <do>
2320 printv1$tab(33);                    <mk>
2330 printusing"##.#";q5                 <fd>
2340 return                              <ll>
2350 qx=qx-10                            <eh>
2360 ifqx<2thenqx=2                      <io>
2370 goto2160                            <jn>
2380 scnclr:color0,11,3:color4
,11,3:color1,8,5                         <ne>
2390 sz=0                                <oo>
2400 gosub2780,2880,2980,3080,
3180                                     <ld>
2410 forl=3to0step-1                     <ho>
2420 printv7$v1$v1$v1$tab(13)v
3$l                                      <pb>
2430 vol6:sound1,800,10                  <co>
2440 fort=1to250:nextt                   <je>
2450 nextl                               <gj>
2460 g1=0:g2=0:g3=0:g4=0:g5=0            <fj>
2470 do                                  <jk>
2480 qx=q1:gx=g1:gosub2600               <ci>
2490 g1=gx:sz=abs((g1/5)-1):go
sub2780                                  <el>
2500 qx=q2:gx=g2:gosub2600               <do>
2510 g2=gx:sz=abs((g2/5)-1):go
sub2880                                  <gc>
2520 qx=q3:gx=g3:gosub2600               <fe>
2530 g3=gx:sz=abs((g3/5)-1):go
sub2980                                  <hj>
```

```
2540 qx=q4:gx=g4:gosub2600             <gk>
2550 g4=gx:sz=abs((g4/5)-1):go
sub3080                                <ih>
2560 qx=q5:gx=g5:gosub2600             <ib>
2570 g5=gx:sz=abs((g5/5)-1):go
sub3180                                <jp>
2580 loopuntilg1>=150org2>=150
org3>=150org4>=150org5>=150            <af>
2590 goto2690                          <ic>
2600 ifqx>=2thenz=6                    <oe>
2610 ifqx>=5thenz=5                    <pa>
2620 ifqx>=7thenz=4                    <pl>
2630 ifqx>=9thenz=3                    <ag>
2640 ifqx>=13thenz=2                   <dk>
2650 ifqx>=17thenz=1                   <eh>
2660 y=int((rnd(1)*26)+z)              <cf>
2670 gx=gx+y                           <gl>
2680 return                            <ba>
2690 ifg1>=g2andg1>=g3andg1>=g
4andg1>=g5theny=1                      <fn>
2700 ifg2>=g1andg2>=g3andg2>=g
4andg2>=g5 then y=2                    <gl>
2710 ifg3>=g1andg3>=g2andg3>=g
4andg3>=g5 then y=3                    <hj>
2720 ifg4>=g1andg4>=g2andg4>=g
3andg4>=g5 then y=4                    <ih>
2730 ifg5>=g1andg5>=g2andg5>=g
3andg5>=g4 then y=5                    <jf>
2740 goto3320                          <ap>
2750 rem *********************         <mj>
2760 rem unterprogramm rennen          <bk>
2770 rem *********************         <nn>
2780 char1,0,2,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <kj>
2790 char1,0,3,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <le>
2800 char1,0,4,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <lp>
2810 char1,sz,2," UUCI"                <pc>
2820 char1,sz,3,"  BoBU@"              <la>
2830 char1,sz,4,"JJJCKK"               <ik>
2840 vol4                              <dc>
2850 sound3,1000,2                     <if>
2860 sound3,850,2                      <gl>
2870 return                            <mp>
2880 char1,0,7,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <bd>
2890 char1,0,8,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <bo>
2900 char1,0,9,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <cj>
2910 char1,sz,7," UUCI"                <fm>
2920 char1,sz,8,"  BoBU@"              <bj>
2930 char1,sz,9,"JJJCKK"               <pd>
2940 vol4                              <jg>
2950 sound3,900,2                      <mb>
2960 sound3,750,2                      <mo>
2970 return                            <dd>
2980 char1,0,11,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <he>
2990 char1,0,12,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <hp>
3000 char1,0,13,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <ik>
3010 char1,sz,11," UUCI"               <ol>
3020 char1,sz,12,"  BoBU@"             <ki>
3030 char1,sz,13,"JJJCKK"              <ic>
3040 vol4                              <pk>
3050 sound3,1000,2                     <en>
3060 sound3,850,2                      <dd>
3070 return                            <jh>
3080 char1,0,16,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <no>
3090 char1,0,17,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <oj>
3100 char1,0,18,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <pe>
3110 char1,sz,16," UUCI"               <ff>
3120 char1,sz,17,"  BoBU@"             <bc>
3130 char1,sz,18,"JJJCKK"              <om>
3140 vol4                              <fp>
3150 sound3,900,2                      <ik>
3160 sound3,750,2                      <jh>
3170 return                            <pm>
3180 char1,0,21,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <do>
3190 char1,0,22,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <ej>
3200 char1,0,23,"............
....................":rem 32 sp
ace                                    <fe>
3210 char1,sz,21," UUCI"               <lf>
3220 char1,sz,22,"  BoBU@"             <hc>
3230 char1,sz,23,"JJJCKK"              <em>
3240 vol4                              <md>
3250 sound3,1000,2                     <bg>
3260 sound3,850,2                      <pm>
3270 for l=0to200:nextl                <lp>
3280 return                            <gk>
3290 rem *********************         <oh>
3300 rem  gewinner ermitteln *         <lm>
3310 rem *********************         <pl>
```

```
3320 printv7$v1$v1$v1$v1$v1$f2
$                              <eb>
3330 print"..******************
*******"                       <di>
3340 print"..*...............
......*"                       <jk>
3350 print"..*...............
......*"                       <ke>
3360 print"..*...............
......*"                       <ko>
3370 ify=1thenprinttab(8)v2$f1
$v5$g1$                        <ne>
3380 ify=2thenprinttab(8)v2$f1
$v5$g2$                        <oa>
3390 ify=3thenprinttab(8)v2$f1
$v5$g3$                        <om>
3400 ify=4thenprinttab(8)v2$f1
$v5$g4$                        <pi>
3410 ify=5thenprinttab(8)v2$f1
$v5$g5$                        <ae>
3420 printf2$"..*.............
.........*"                    <ig>
3430 print"..*...............
......*"                       <pe>
3440 print"..*...............
......*"                       <po>
3450 print"..*..."f1$"hat.gewo
nnen......."f2$"*"             <al>
3460 print"..*...............
......*"                       <bc>
3470 print"..******************
*******"                       <me>
3480 restore 3530              <pm>
3490 do                        <jk>
3500 reads,d                   <ad>
3510 vol6:sound1,s,d           <ai>
3520 loopuntild=0              <nl>
3530 data815,18,854,18,897,25,
917,40,917,5,917,0             <ak>
3540 forl=0to1800:nextl        <af>
3550 scnclr                    <nd>
3560 printtab(9)"gewinner.....
.....quote"                    <ja>
3570 ify=1thenprintv1$v1$tab(9
)v5$g1$v6$"..........."q1      <ek>
3580 ify=2thenprintv1$v1$tab(9
)v5$g2$v6$"..........."q2      <fh>
3590 ify=3thenprintv1$v1$tab(9
)v5$g3$v6$"..........."q3      <gf>
3600 ify=4thenprintv1$v1$tab(9
)v5$g4$v6$"..........."q4      <hc>
3610 ify=5thenprintv1$v1$tab(9
)v5$g5$v6$"..........."q5      <hp>
3620 for i=1toss               <cj>
3630 ifp(i)=ythenprintv1$v1$"
 spieler"i"hat gewonnen !!"    <lh>
3640 ifp(i)=ythengosub3690     <mm>
3650 ifp(i)<>ythen e(i)=0      <ok>
3660 nexti                     <cf>
3670 forl=1to1800:nextl        <ij>
3680 goto1250                  <lp>
3690 ify=1thene(i)=(e(i)*q1)   <nf>
3700 ify=2thene(i)=(e(i)*q2)   <ob>
3710 ify=3thene(i)=(e(i)*q3)   <on>
3720 ify=4thene(i)=(e(i)*q4)   <pj>
3730 ify=5thene(i)=(e(i)*q5)   <af>
3740 return                    <di>
3750 scnclr                    <jm>
3760 color0,7,1:color4,7,1:col
or1,8,4                        <ma>
3770 printv1$v1$v1$v1$v1$"    *
*******************************
****"                          <lk>
3780 printv1$v1$tab(9)"spielen
de !!!!!!! "                   <ik>
3790 printv1$v1$"     **********
**************************"    <mn>
3800 printv1$v1$v1$v1$v1$v1$v1
$v1$v1$v1$v1$tab(18)f2$"neues
spiel mit + !!"                <eb>
3810 restore180                <bf>
3820 do                        <of>
3830 reads,d                   <eo>
3840 vol6:sound1,s,d           <fe>
3850 loopuntild=0              <ch>
3860 getz$                     <ec>
3870 ifz$="+"then940           <jl>
3880 goto3860                  <jb>
3890 end                       <mb>
3900 rem schneckenrennen ===16 <fa>
3910 rem 12277 bytes memory  = <ie>
3920 rem 09876 bytes program = <ni>
3930 rem 00091 bytes variables <bc>
3940 rem 00101 bytes arrays  = <ik>
3950 rem 00009 bytes strings = <pd>
3960 rem 02200 bytes fre (0) = <cm>
3970 rem ==================ak <cb>
3980 rem bitte in den zeilen   <  >
3990 rem 200-250/540-690/1070+ <  >
4000 rem 1080/1360/1600-1630/  <  >
4010 rem 1860-1890/2230/2780-  <  >
4020 rem 3200/3340-3460/       <  >
4030 rem 3560-3610 leerzeichen <  >
4040 rem (spaces) statt punkte <  >
4050 rem eintippen !!!!!!!!!!! <  >
4060 rem ===================== <  >
```

# ZWEIMAL 17 UND 4

Ein Programm ist einfacher gehalten und so leichter nachzuvollziehen, man braucht hierfür aber genau einen Mitspieler. Das andere Programm ist flexibler und bietet mehr. Man kann allein oder mit bis zu vier Mitspielern gegen die Bank spielen, Einsätze tätigen, Gewinne erzielen, sogar Kredite sind zu erhalten.

Die Regeln sind den meisten bekannt, wenn nicht, so sind sie schnell erklärt. Man zieht eine oder zwei Karten und zählt die Punkte zusammen. Es gilt folgende Aufstellung:

| | | |
|---|---|---|
| 7 | = | 7 Punkte |
| 8 | = | 8 Punkte |
| 9 | = | 9 Punkte |
| 10 | = | 10 Punkte |
| Bube | = | 2 Punkte |
| Dame | = | 3 Punkte |
| König | = | 4 Punkte |
| As | = | 11 Punkte |

Man muß versuchen, möglichst nahe an die Höchstgrenze von 21 Punkten heranzukommen, ohne dieselbe zu überschreiten. Dazu darf man weitere Karten ziehen, bis man meint, die Punkte seien genug. Hat man die Grenze überschritten, so hat man Pech gehabt und verloren. Die Bank kann sich freuen. Hat jeder der Gegenspieler unter 22 Punkte, so gewinnt der mit der höheren Punktzahl.

Manche Regelungen weichen voneinander ab. Manchmal wird ein Unentschieden bei Punktegleichstand vereinbart. Es ist aber auch gebräuchlich, daß bei Punktegleichstand, sofern man gegen die Bank spielt, die Bank gewinnt. Auch gibt es die Regelung, daß zwei Asse – andere Karten darf man dabei aber nicht noch besitzen – gewinnen. Diese Kombination heisst Feuer. Bei 5 Bildkarten, also 5 Karten, unter denen nur Buben, Damen und Könige dabeisein dürfen, gibt es ebenfalls diese Gewinnregelung.

Diese Erklärung sollten vorerst genügen. Sie haben nun die Wahl zwischen "17+4", das einfachere Spiel gegen einen Mitspieler, oder "17 und 4", das Spiel mit mehr Möglichkeiten mit bis zu 5 Spielern gegen die Bank.

Das Spiel "17 und 4" simuliert das Kartenspiel, wie es unter Zockern praktiziert wird. Der Rechner hält dabei die ganze Zeit die Bank.

Der Spieler hat die Möglichkeit, auf den ganzen Pott oder nur auf einen Teilbetrag zu setzen.
Er kann den Einsatz auch während des Spiels erhöhen, zieht damit aber noch eine weitere Karte.

Bei übereinstimmenden Karten gewinnt immer die Bank.

Der Spieler hat unbegrenzten Kredit, den die Bank, jedoch bei genügendem Kapital wieder einzieht.

Bei Beendigung des Spiels wird für jeden Spieler der Gewinn oder Verlust angezeigt.

Das Interessante bei diesem Spiel ist, daß immer von einem kompletten Kartenspiel gezogen wird, so daß der Spieler die gespielten Karten nachhalten kann. Ist das Buch zu Ende, kann er entscheiden, ob er neue Karten möchte oder ob er die, die er auf der Hand hat behalten möchte. Der Rechner nimmt immer neue Karten.

Das Programm heißt 17 + 4 und ist für zwei Spieler. Es ist lauffähig auf C16/C116 Plus/4.

Die Spielregeln von 17 + 4 werden vom Programm aus beschrieben. Damit das Einlesen der Karten und der Zufallserzeugung schneller geht, wird der Bildschirm ab Zeile 261 bis 337 abgeschaltet.

Das Einlesen geht damit um einiges schneller. Es hat einen Umfang von ca. 10 kb.

Nach dem Start aber sind nur noch wenige Bytes frei, deshalb mußte auf rem Zeilen verzichtet werden.

**Verwendete Variablen:**

| | | |
|---|---|---|
| D$ (1) | = | Name des ersten Spielers |
| D$ (2) | = | Name des zweiten Spielers |
| L$ | = | Kartenabfrage von Spieler 1 |
| M$ | = | Kartenabfrage von Spieler 2 |
| T | = | Punkte von Spieler 1 |
| A | = | Punkte von Spieler 2 |

```
10 rem 17 + 4 =============c16 <cd>
20 rem (p) 7/87 commodore welt <pk>
30 rem ======================= <ci>
40 rem (c) 9/87 by <ln>
50 rem          peter schwilk <fg>
60 rem          esslingen <hd>
70 rem basic v3.5 <cd>
80 rem c16/116/plus4 <ph>
90 rem ======================= <ge>
100 gosub 1890 <md>
110 dima(13),o(13):e$="ASZX" <pj>
120 data 7,7,8,8,9,9,10,z,2,b,
3,d,4,k,11,a <kh>
130 fori=1to8:reada:e(i)=a:rea
da$:f$(i)=a$:next <fa>
140 poke1344,64:poke239,0:poke
1351,128 <lc>
150 rem ********************** <mb>
160 rem ***   titelbild    *** <mi>
170 rem ********************** <nf>
180 printchr$(147):color0,2:co
lor1,1:color4,2:fort=1to5 <nn>
190 char1,8,2,cy$+" "+rn$+"UCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCI"+rf$ <ah>
200 char1,8,3," "+rn$+"B siebz
ehn und vier..B"+rf$ <cd>
210 char1,8,4," "+rn$+"JCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCK"+rf$ <kk>
220 color1,3,5:char1,5,7,"....
.*..******..*........*" <ll>
230 char1,5,8,"...*.*......*..
.*.......*" <jg>
240 char1,5,9,"..*..*.....*...
.*......*" <hd>
250 char1,5,10,".*...*.....*..
..*.....*" <hh>
260 char1,5,11,"*...*....*...
.***...*" <en>
270 char1,5,12,"....*...*....
..*...*....*" <bi>
280 char1,5,13,"....*...*....
..*...*******" <dn>
290 char1,5,14,"....*...*....
..*.........*" <dc>
300 char1,5,15,"....*...*....
..*.........*" <dn>
310 rem ********************** <gc>
320 rem ***     sound      *** <ff>
330 rem ********************** <hg>
340 restore390:vol8 <mk>
350 do <ek>
360 readx,y <mn>
370 sound1,x,y:vol0:fort=1to4:
nextt:vol8 <pd>
380 loop until x=0 <jp>
390 data643,8,685,8,685,8,643,
8,704,8,704,8,643,8,704,8 <em>
400 data704,8,739,8,685,8,704,
8,685,8,643,8,704,8,770,8 <fn>
410 data704,8,704,8,739,8,685,
8,685,8,704,8,739,8,739,8 <hc>
420 data704,8,643,8,643,8,685,
8,704,8,685,8,643,8,704,8 <gk>
430 data704,8,643,8,798,8,596,
8,770,8,643,8,685,8,770,8 <ig>
440 data770,8,739,8,739,8,770,
8,739,8,739,8,643,8,685,8,685,
8,704,8,739,8 <cj>
450 data0,0,0,0 <ik>
460 rem ********************** <pi>
470 rem ***   anleitung    *** <aj>
480 rem ********************** <am>
490 color1,14,5:char1,10,20,"a
nleitung "+rn$+"j/n"+rf$ <pl>
500 color1,1:char1,20,23,"by p
.schwilk" <hc>
510 poke239,0 <ja>
520 getkeya$ <aj>
530 ifa$="j"thenvol8:sound1,69
0,6:goto560 <mo>
540 ifa$="n"thenvol8:sound1,69
0,6:goto740 <nm>
550 ifa$=<>""thenvol8:sound1,6
90,6:goto740 <pm>
560 printchr$(147) <hp>
570 printc4$"..........UCCCCC
CCCCCCCCCCI" <lj>
580 print"..........B spielre
geln:..B" <hb>
590 print"..........JCCCCCCCC
CCCCCCCK" <cj>
600 printc4$" fuer 2 spieler:" <ie>
610 printc4$" jeder spieler be
kommt 6 karten." <jc>
620 printc4$" wechselweise wer
den die karten einzeln" <np>
630 printc4$" aufgedeckt.wer d
ie meisten punkte hat," <kg>
640 printc4$" hat gewonnen (da
bei darf keiner der" <gl>
650 printc4$" beiden mehr als
21 punkte haben !!!)." <aj>
660 printc4$" wenn sie keine k
arte mehr aufdecken" <lm>
670 printc4$" wollen,dann gebe
n sie bitte '*' ein !" <gf>
680 printc4$"......."rn$"bitt
e taste druecken !" <af>
690 getkeya$ <ld>
700 rem ********************** <oj>
710 rem ***  spielernamen  *** <ng>
720 rem ********************** <pn>
730 if a$=" "thenvol8:sound1,6
90,6 <oo>
740 printchr$(147) <dd>
750 printc4$"spieler 1 ";:inpu
```

```
td$(1):vol8:sound1,690,6             <fa>
760 printc4$"spieler 2 ";:inpu
td$(2):vol8:sound1,690,6:poke6
5286,peek(65286)and239               <mp>
770 rem ***********************      <da>
780 rem ***  spielaufbau    ***      <ml>
790 rem ***********************      <ee>
800 k$(1)="":k$(2)=""                <cm>
810 for j=1 to 12:o(j)=0             <oi>
820 a(j)=int(rnd(1)*32)+1:i=0        <fj>
830 if a(j)=a(i)then820              <hg>
840 i=i+1:ifi<jthen830               <lh>
850 next                             <nh>
860 poke 65286,peek(65286)or16
:rem bilschirm an                    <fh>
870 printchr$(147)                   <lg>
880 print".......punkte:....B
..punkte:"                           <li>
890 print"CCCCCCCCCCCCCCCCCCC"
ym$"CCCCCCCCCCCCCCCCCCC"             <fk>
900 forj=1to3:print".......UCC
CIUCCCI..B..UCCCIUCCCI"              <hl>
910 fori=1to4:print".......B"z
5$z5$z5$"BB"z5$z5$z5$"B..B..B"
z5$z5$z5$"BB"z5$z5$z5$"B"            <gn>
920 nexti:print".......JCCCKJC
CCK..B..JCCCKJCCCK":nextj            <lh>
930 printleft$(qr$,10);d$(1);l
eft$(qr$,10);d$(2)                   <jo>
940 rem ***********************      <la>
950 rem ***  spiellogik     ***      <dh>
960 rem ***********************      <me>
970 if k$(1)="*"then1040             <nf>
980 printhe$left$(qd$,23)es$"q
"c3$c3$"welche karte ";:inputl
$:vol8:sound1,690,6                  <kf>
990 k$(1)=mid$(l$,1,1)               <mj>
1000 ifk$(1)="*"andk$(2)="*"th
en1240                               <lg>
1010 ifk$(1)="*"then1040             <pn>
1020 ifk$(1)<"1"ork$(1)>"6"and
k$(1)<>"*"then970                    <ci>
1030 if o(val(k$(1)))<>0then97
0                                    <bh>
1040 if k$(2)="*"then1070            <ca>
1050 printhe$left$(qd$,23)es$"
q"spc(21);:input"welche karte
";m$:vol8:sound1,690,6               <cg>
1060 k$(2)=mid$(m$,1,1)              <bc>
1070 ifk$(1)="*"andk$(2)="*"th
en1240                               <pn>
1080 ifk$(2)="*"then1110             <ed>
1090 ifk$(2)<"1"ork$(2)>"6"and
k$(2)<>"*"then1040                   <jh>
1100 if o(val(k$(2))+6)<>0then
1040                                 <gd>
1110 ifk$(1)<>"*"thengosub1770       <kl>
1120 ifk$(2)<>"*"thengosub1870       <lh>
```

```
1130 t=o(1)+o(2)+o(3)+o(4)+o(5
)+o(6)                               <ll>
1140 a=o(7)+o(8)+o(9)+o(10)+o(
11)+o(12)                            <el>
1150 printhe$c4$bk$"........pu
nkte:";t;"...punkte:";a              <da>
1160 forx=1to800:next                <ea>
1170 ift=21 and a=21 then1380        <ac>
1180 ift>21 and a>21 then1410        <ae>
1190 ifa=21 then 1470                <po>
1200 ift=21 then 1440                <bi>
1210 ift>21 then 1320                <bo>
1220 ifa>21 then 1350                <bi>
1230 goto 970                        <pl>
1240 ift=a then1380                  <cb>
1250 ift>a and t<21 then1440         <ea>
1260 ift>a and t>21 then1320         <ef>
1270 ifa>t and a<21 then 1470        <ee>
1280 if t>21 and a>21 then1410       <gj>
1290 rem ***********************     <ba>
1300 rem ***  spielergebnis  ***     <ha>
1310 rem ***********************     <ce>
1320 printchr$(147):printleft$
(qd$,6)                              <ib>
1330 print" "rn$;d$(2);rf$" ha
t mit";a;" punkten gewonnen !!
"                                    <md>
1340 printc4$" "rn$;d$(1);rf$"
 hat";t;" punkte geholt.":goto
 1530                                <bm>
1350 printchr$(147):printleft$
(qd$,6)                              <jp>
1360 print" "rn$;d$(1);rf$" ha
t mit";t;" punkten gewonnen !!
"                                    <pd>
1370 printc4$" "rn$;d$(2);rf$"
 hat";a;" punkte geholt.":goto
 1530                                <ci>
1380 printchr$(147):printleft$
(qd$,6)                              <ln>
1390 print" unentschieden !!!!
!!!!"                                <cf>
1400 printc4$" jeder hat";a;"
punkte erreicht !!":goto 1530        <dc>
1410 printchr$(147):printleft$
(qd$,6)                              <nl>
1420 print" verloren !!!!!!"         <kb>
1430 printc4$" jeder hat mit";
t;"/";a;" punkten verloren.":g
oto 1530                             <mi>
1440 printchr$(147):printleft$
(qd$,6)                              <pj>
1450 print" "rn$;d$(1);rf$" ha
t mit";t;" punkten gewonnen !!
"                                    <en>
1460 printc4$" "rn$d$(2);rf$"
hat";a;" punkte erreicht.":got
o 1530                               <nk>
```

```
1470 printchr$(147):printleft$
(qd$,6)                             <bh>
1480 print" "rn$;d$(2);rf$" ha
t mit";a;" punkten gewonnen !!
"                                   <fj>
1490 printc4$" "rn$;d$(1);rf$"
 hat";t;" punkte erreicht.":go
to 1530                             <ef>
1500 rem ********************       <oc>
1510 rem ***    sound      ***      <pp>
1520 rem ********************       <pg>
1530 restore1580:vol8               <kg>
1540 do                             <pf>
1550 readx,y                        <hi>
1560 sound1,x,y:vol0:fort=1to4
:nextt:vol8                         <jo>
1570 loop until x=0                 <ek>
1580 data596,8,571,8,516,8,453
,8,383,8,345,8,262,8,169,8          <pg>
1590 data810,8,798,8,770,8,739
,8,704,8,685,8,643,8,596,8          <be>
1600 data917,8,911,8,897,8,881
,8,864,8,854,8,834,8,810,8          <bn>
1610 data810,8,834,8,854,8,864
,8,881,8,897,8,911,8,917,8          <ch>
1620 data596,8,643,8,685,8,704
,8,739,8,770,8,798,8,810,8          <dc>
1630 data169,8,262,8,345,8,383
,8,453,8,516,8,571,8,596,8,0,0
,0,0,0,0,0,0                        <ai>
1640 rem ********************       <gp>
1650 rem ***  endabfrage   ***      <mc>
1660 rem ********************       <id>
1670 char1,8,20,rn$+"noch ein
spiel(j/n)?"+rf$                    <kl>
1680 getkeya$                       <jf>
1690 ifa$="j"thenprintes$"p":g
oto800                              <ll>
1700 ifa$="n"thenvol8:sound1,6
90,6:goto1720                       <jh>
1710 ifa$=<>""thenvol8:sound1,
690,6:goto1680                      <lm>
1720 poke1344,128:poke1351,0:p
rintchr$(147):color0,2:color4,
7,5                                 <co>
1730 end                            <ei>
1740 rem ********************       <nd>
1750 rem *** kartenroutine ***      <fc>
1760 rem ********************       <oh>
1770 xx=val(k$(1)):xy=xx:yy=13      <ki>
1780 h=a(xy)-1:k=int(h/8):t=h-
k*8:k=k+1:t=t+1                     <kl>
1790 k$=mid$(e$,k,1):t$=f$(t)       <pa>
1800 o(xy)=e(t):g$=k$+t$+k$         <pn>
1810 printhe$:printleft$(qd$,2
+int((xx-1)/2)*6)                   <le>
1820 sp=(yy+(xx<>int(xx/2)*2)*
5)                                  <no>
1830 printspc(sp);g$                <no>
1840 printspc(sp);"..."             <el>
1850 printspc(sp);"..."             <ff>
1860 printspc(sp);g$:return         <me>
1870 xx=val(k$(2)):xy=xx+6:yy=
28                                  <pe>
1880 goto 1780                      <li>
1890 rem nachspann ==========       <db>
1900 rem farbcodes/steuercodes      <aa>
1910 c4$=chr$(017):rn$=chr$(01
8)                                  <nl>
1920 he$=chr$(019):c3$=chr$(02
9)                                  <nf>
1930 bk$=chr$(144):rf$=chr$(14
6)                                  <aa>
1940 cy$=chr$(159):es$=chr$(27
)                                   <on>
1950 rem * zeichensatz/graphik      <nl>
1960 z5$=chr$(166):ym$=chr$(21
9)                                  <dd>
1970 rem ******* zeichenfolgen      <cp>
1980 for q=1 to 40                  <ia>
1990 qd$=qd$+c4$:qr$=qr$+c3$        <pe>
2000 next q                         <kk>
2010 return                         <gp>
2020 rem ====================       <hl>
2030 rem 12277 bytes memory         <oh>
2040 rem 06684 bytes program        <df>
2050 rem 00210 bytes variables      <km>
2060 rem 00336 bytes arrays         <pi>
2070 rem 00500 bytes strings        <fd>
2080 rem 04547 bytes fre(0)         <ka>
2090 rem ====================       <mc>
2100 rem bitte blanks statt         <io>
2110 rem punkte in folgenen         <jb>
2120 rem zeilen setzen:             <lj>
2130 rem 200-300,570-590,680        <ji>
2140 rem 880,900-920,1150,1840      <am>
2150 rem 1850                       <ml>
2160 rem ====================       <ai>
```

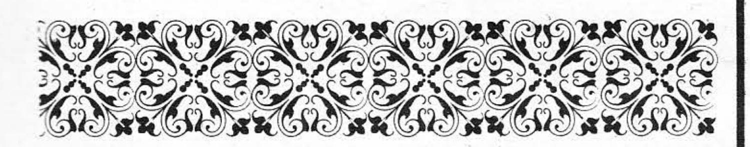
```
10 rem 17 und 4 ===========c16 <gf>
20 rem (p) 7/87 commodore welt <pk>
30 rem ===================== <ci>
40 rem (c) 1987 by <lp>
50 rem  wolfgang breiderhoff <dg>
60 rem <ml>
70 rem basic v3.5 <cd>
80 rem c16/116/plus4 <ph>
90 rem ===================== <ge>
100 gosub 2340 <lk>
110 vol 8:color0,11,6:color4,1
1,4 <af>
120 dim w(32),a$(32),ka$(32),x
(32),we(32) <jm>
130 c$="":fori=1to39:c$=c$+" "
:next <dk>
140 trap 2210 <ci>
150 scnclr <ho>
160 gosub 1760:x=6 <hf>
170 char1,x,19,"A" <ag>
180 getkey fr$:sound1,596,5:so
und2,685,5 <pg>
190 char1,x,19," " <fj>
200 if fr$=c3$then x=x+6 <ee>
210 if fr$=c1$then x=x-6 <en>
220 if x<6then x=6:if x=>30the
n x=30 <ig>
230 if x>30then x=30 <pb>
240 an=x/6:color1,an+1,5 <lf>
250 if fr$=chr$(13)then sound1
,596,30:sound2,453,30:goto270 <hj>
260 goto 170 <cg>
270 for i=1 to an <op>
280 char1,0,23,"name des "+str
$(i)+".spielers:":inputna$(i) <ff>
290 char 1,0,23,c$ <le>
300 sound1,810,10:sound1,854,1
0:sound1,881,10:sound1,917,30 <gj>
310 ka(i)=20 <hb>
320 next i <am>
330 color 1,7,5:scnclr <ej>
340 print"der c 16 haelt das b
uch !!":print <de>
350 print"setzen sie mit > + <
 oder mit" <jj>
360 print:print"..............
.> p < auf den ganzen pott" <fc>
370 print:print"die 21, 2 asse
 und 5 bilder gewinnen" <al>
380 print:print"sofort !" <cl>
390 print:print:print <mg>
400 print".............viel ver
gnuegen !!!" <bp>
410 getkey fr$ <pb>
420 gosub 450 <ml>
430 vol 8:color0,11,6:color4,1
1,4 <eg>
440 goto 660 <no>
450 char,10,24,rn$+"ich mische
 !!!" <ja>
460 for i=1 to 32 <id>
470 sound 3,700,2:sound 1,500,
2 <gj>
480 x=int(rnd(1)*32)+1 <bk>
490 for j=1 to i-1 <gc>
500 if w(j)=x then 480 <lp>
510 next j <ml>
520 w(i)=x <af>
530 nexti:pp$=bk$+"X"+bk$+"A"+
re$+"S"+re$+"Z" <gd>
540 for j=0 to 3:restore 650:b
$=mid$(pp$,j*2+1,2) <mb>
550 for i=1 to 8 <lb>
560 read  a$,x:u=8*j+i:a$(u)=b
$+a$:x(u)=x <lc>
570 sound 3,700,2:sound 1,500,
2 <mo>
580 next i:nextj <bh>
590 for i=1 to 32 <ag>
600 sound 3,700,2:sound 1,500,
2 <om>
610 ka$(w(i))=a$(i):we(w(i))=x
(i) <md>
620 next i <dj>
630 color 1,1 <on>
640 printc2$rf$ :char,0,24,c$:
return <nd>
650 dataa,11,k,4,d,3,b,2,z,10,
9,9,8,8,7,7 <ll>
660 z=1:p=10:s=1 <oa>
670 printhe$he$cl$:ws=0:wc=0:s
p=0:ze=4:zz=1 <bj>
680 char,0,0,na$(s):print,"kap
ital:"ka(s) <hi>
690 char,25,4,rn$+"pott:"+rf$+
str$(p):char,0,1,"" <jo>
700 if kr(s)<=0 then 740 <gb>
710 if ka(s)>kr(s)thenchar,0,4
,fl$+"kreditrueckzahlung:"+fo$
+str$(kr(s)) <hl>
720 if ka(s)>kr(s) thenforwa=1
to2000:nextwa:ka(s)=ka(s)-kr(s
):kr(s)=0:goto670 <nb>
730 if kr(s)>0then char,0,1,"k
redit:"+str$(kr(s)) <dg>
740 if ka(s)<=0 then goto  169
0 <dg>
750 print:print"EEEEEEEEEEEEEE
EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE":pri
ntchr$(27)+"t" <dj>
760 : <de>
770 if z=32 then gosub 1250 <pn>
780 gosub 1590:gosub 2100 <pf>
790 ws=ws+we(z):z=z+1:sp=sp+4:
e=0 <pm>
800 char,25,5,fl$+rn$+"einsatz
```

```
"+rf$+fo$+str$(e)                  <ca>
810 getkey fr$:sound1,596,5:so
und2,704,5                         <gh>
820 if fr$="+"ande<p then e=e+
1                                  <fe>
830 if fr$=chr$(13) then 990       <pp>
840 if fr$="p" then e=p:goto 9
90                                 <cl>
850 if e=p then 870                <gn>
860 goto 800                       <ia>
870 if e=0 then 800                <fk>
880 char,25,5,rn$+"einsatz"+rf
$+str$(e)                          <kn>
890 gosub 1210                     <mo>
900 if ws=21 then 1490             <eg>
910 if ws>21 then 1400             <eg>
920 char,0,17,rn$+fl$+"karte (
j/n) ?"+rf$+fo$                    <ea>
930 getkey fr$                     <pl>
940 if fr$="n" then 1050           <kh>
950 if fr$="+"then 800             <ga>
960 if fr$="p" then e=p:goto 9
90                                 <kd>
970 if fr$="j" then 990            <jn>
980 goto 930                       <pm>
990 if z=32 then gosub 1250        <nj>
1000 char,25,5,rn$+"einsatz"+r
f$+str$(e)                         <cf>
1010 gosub 1590:gosub 2100         <nl>
1020 ws=ws+we(z):z=z+1:sp=sp+4     <ib>
1030 goto 890                      <de>
1040 :                             <eo>
1050 rem *** computer zieht **     <hc>
1060 char,0,17,c$                  <il>
1070 if z=32 then gosub1350        <cl>
1080 char,0,22,"jetz kommen me
ine !!!"                           <en>
1090 sp=0:ze=11:zz=1               <ij>
1100 ifz=32then gosub1350          <ej>
1110 gosub 1590:sound1,810,5:s
ound1,596,10:sound2,739,10         <gf>
1120 wc=wc+we(z):sp=sp+4:z=z+1     <mg>
1130 for wa=1 to 1000:next wa      <cd>
1140 gosub 1210                    <mj>
1150 if wc=21 then 1400            <ci>
1160 if wc>21 then 1490            <dk>
1170 if wc<ws and wc<=17 then
1100                               <jh>
1180 if wc=>ws then char,0,23,
"":printwc+1" zieht !":goto 14
00                                 <gp>
1190 if wc=>18then if wc>wsthe
n1400:elseifwc<wsthen 1490         <de>
1200 :                             <oo>
1210 w(zz)=we(z)                   <bd>
1220 if zz=2 and w(1)=11andw(2
)=11 then ws=21:goto1490           <bl>
1230 ff=-1:fori=1to5:ff=ffandw
(i)<5:next:ifffandzz=5thenws=2
1:goto1490                         <ig>
1240 zz=zz+1:return                <jj>
1250 rem ****** buch ende ****     <fh>
1260 char,0,23,rn$+"das buch i
st zu ende !"+rf$                  <nh>
1270 char,0,24,rn$+fl$+"neue k
arten (j/n) ?"+rf$+fo$             <bi>
1280 getkey fr$                    <fl>
1290 if fr$="n" then z=1:goto1
330                                <ai>
1300 if fr$="j" then ws=0:sp=0
:z=1:goto1320                      <jc>
1310 goto 1280                     <hh>
1320 for cl=4to15:char,0,cl,ri
ght$(c$,24):nextcl                 <oi>
1330 char,0,23,c$                  <jh>
1340 char,0,24,c$:gosub450:ret
urn                                <mk>
1350 char,0,23,rn$+"das buch i
st zu ende !"+rf$                  <dc>
1360 gosub 450:wc=0                <db>
1370 for cl=11 to 24               <in>
1380 char,0,cl,c$:next cl          <do>
1390 zz=1:sp=0:z=1:return          <ai>
1400 rem ** spieler verliert *     <al>
1410 for so=230to1step-20          <hm>
1420 sound1,750+so,5               <bb>
1430 next so                       <lp>
1440 char,0,24,rn$+"zahlen mac
ht frieden !!!"+rf$                <eg>
1450 ka(s)=ka(s)-e:p=p+e           <cm>
1460 s=s+1:if s>an then s=1        <cb>
1470 for wa=1 to 2000:next wa      <hj>
1480 goto 670                      <pd>
1490 rem ** spieler gewinnt **     <do>
1500 for so=1 to 3                 <lo>
1510 sound1,596,10:sound1,704,
30:sound2,770,30                   <in>
1520 nextso                        <bj>
1530 char,0,24,rn$+"sie haben
gewonnen !"+rf$                    <nc>
1540 ka(s)=ka(s)+e:p=p-e           <ih>
1550 if p<=0 then p=10             <io>
1560 s=s+1:if s>an then s=1        <ig>
1570 for wa=1 to 2000:next wa      <no>
1580 goto670                       <fi>
1590 char1,sp,ze,rn$+wh$+"UCCC
CCCCI"                             <cf>
1600 fori=1to9:char1,sp,ze+i,r
n$+wh$+"G.......H":next            <ia>
1610 char1,sp,ze+10,rn$+wh$+"J
CCCCCCCK"                          <dl>
1620 printrf$                      <kp>
1630 char1,sp+1,ze+1,ka$(z)        <em>
1640 char1,sp+1,ze+9 ,ka$(z)       <fo>
1650 char1,sp+6,ze+9 ,ka$(z)       <gn>
1660 char1,sp+3,ze+5 ,ka$(z)       <ha>
```

```
1670 char1,sp+6,ze+1,ka$(z)      <hj>
1680 color1,1:return             <nd>
1690 print:print"ich befuercht
e, sie brauchen kredit !"        <dk>
1700 print:print"wieviel moech
ten sie ?"                       <oc>
1710 print:print:input kr        <hm>
1720 kr(s)=kr(s)+kr:ka(s)=ka(s
)+kr                             <mm>
1730 print:print"gut ! sie sch
ulden mir jetzt "kr(s)" $ !"     <ad>
1740 for wa=1 to 2000:next wa    <ii>
1750 goto 670                    <ac>
1760 color0,1:color4,1:color1,
6,6:print"...***..******.....
**......**"                      <gj>
1770 print"...****..**..**....
.**.....**"                      <ab>
1780 print"..**.**.....**....
.**.....**"                      <bd>
1790 print".**..**.....**...*
*****...**.**"                   <ip>
1800 print"....**.....**....*
*****...*******"                 <pc>
1810 print"....**....**......
.**.....*******"                 <am>
1820 print"....**...**.......
.**........**"                   <mo>
1830 print"....**..**.......
.**........**"                   <ni>
1840 color 1,7,2                 <ba>
1850 print"EEEEEEEEEEEEEEEEEEE
EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE";          <cb>
1860 print"...written by w. ma
nzius-breiderhoff"               <hd>
1870 print"RRRRRRRRRRRRRRRRRRR
RRRRRRRRRRRRRRRRRRRR"            <ac>
1880 color 1,3,4:gosub 1990      <na>
1890 print"....UCCCI.UCCCI.UCC
CI.UCCCI.UCCCI"                  <dj>
1900 print"....G..QH.G.Q.H.GQQ
.H.GQ..H.GQQQH"                  <ff>
1910 print"....G.QQH.GQ.QH.G..
QH.GQ..H.GQQ.H"                  <fp>
1920 print".."fl$"p"fo$".GQ.QH
"fl$"l"fo$;                      <mo>
1930 print"G..QH"fl$"a"fo$"G.Q
.H"fl$"y"fo$"GQQ.H"fl$"e"fo$"G
..QH."fl$"r"fo$                  <pi>
1940 print"....G..QH.G.Q.H.G..
QH.GQQQH.G..QH"                  <nk>
1950 print"....G..QH.GQQQH.GQQ
.H.G.Q.H.GQQ.H"                  <ck>
1960 print"....JCCCK.JCCCK.JCC
CK.JCCCK.JCCCK"                  <fc>
1970 color1,2                    <cp>
1980 return                      <fb>
1990 restore 2050                <ca>
2000 read a,b                    <an>
2010 if a=-1 then color4,1:ret
urn                              <cc>
2020 sound 1,a,b*3               <la>
2030 goto 2000                   <ea>
2040 :                           <dj>
2050 data 345,5,453,5,488,4,51
6,10                             <di>
2060 data 571,5,596,10,516,5,5
71,5,596,5                       <hg>
2070 data 704,5,685,5,516,10,5
71,5,685,5,655,5                 <kj>
2080 data 655,15,643,6,596,5,0
,1.5,516,5,0,2.5,516,4,0,3,516
,6                               <ki>
2090 data-1,0                    <gp>
2100 vol8                        <ep>
2110 sound3,0,3                  <ao>
2120 for x=8 to 1 step -1        <gn>
2130 volx                        <in>
2140 for so=3 to 5               <ef>
2150 d=so*9+100                  <cg>
2160 sound 1,d,3                 <fc>
2170 sound 2,d+1,3               <di>
2180 next so,x                   <de>
2190 vol0:for i=1 to 50:nexti    <jg>
2200 vol8:return                 <hl>
2210 char,0,24,rn$+"wirklich b
eenden (j/n)?"+rf$               <gb>
2220 getkey fr$                  <ak>
2230 if fr$<>"j" then char,0,2
4,c$:resume next                 <jb>
2240 scnclr:color0,1:color4,1    <ba>
2250 printrn$bl$"....>>>..e n
 d r e s u l t a t...<<<..."rf
$                                <pa>
2260 print:print"EEEEEEEEEEEEE
EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE"      <fe>
2270 :                           <ca>
2280 for i=1 to an               <na>
2290 ka(i)=ka(i)-kr(i)-20        <oh>
2300 printna$(i),ka(i):print     <ap>
2310 next i:end                  <je>
2320 rem nachspann==========     <ob>
2330 rem farbcodes/steuercodes   <la>
2340 wh$=chr$(005):rn$=chr$(01
8)                               <la>
2350 he$=chr$(019):re$=chr$(02
8)                               <kf>
2360 c3$=chr$(029):bl$=chr$(03
1)                               <ik>
2370 fl$=chr$(130):fo$=chr$(13
2)                               <lc>
2380 bk$=chr$(144):c2$=chr$(14
5)                               <ka>
2390 rf$=chr$(146):cl$=chr$(14
7)                               <nd>
2400 c1$=chr$(157)               <gi>
```

```
2410 return                          <ab>
2420 rem ====================       <an>
2430 rem 12277 bytes memory          <hj>
2440 rem 06454 bytes program         <mc>
2450 rem 00252 bytes variables       <ed>
2460 rem 00892 bytes arrays          <ja>
2470 rem 00750 bytes strings         <ol>
2480 rem 03929 bytes fre(0)          <de>
2490 rem ====================       <fd>
2500 rem bitte blanks statt          <bp>
2510 rem punkte in folgenden         <gg>
2520 rem zeilen setzen:              <ek>
2530 rem 360,400,1600                <mg>
2540 rem 1760-1960,2250              <ee>
2550 rem ====================       <ip>
```

---







# FIRE-COPTER IM KATASTROPHEN-GEBIET

Blutigrot ist der Himmel vom Widerschein glühender Lavamassen. Gewaltige Eruptionen lassen die Erde erbeben. Mitten in diesem Inferno steckt eine Person. Die ungefähre Position ist bekannt. Mit dem Hubschrauber starten Sie zu einem wahren Himmelfahrtskommando.

Im weitern Umfeld eines Vulkans ist es zum Ausbruch von mehreren Nebenkratern gekommen. Ihre Aufgabe ist es, diese Krater mit einem Spezialhubschrauber zu löschen und eine vermißte Person zu retten. In der von oben dargestellten Landschaft sind die Höhenunterschiede durch Helligkeitsabstufungen dargestellt (hell = hoch/dunkel = tief). Die Ausbruchstellen der Krater sind rot gekennzeichnet. Die vier Eckfelder sind Landeplätze.

Ihr Hubschrauber ist im rechten Bildschirmteil von der Seite im Verhältnis zur Bodenhöhe zu sehen und auf der Landschaft als blinkender Stern abgebildet. Die Anzeige im unteren Bildschirmteil stellt folgende Werte dar:

L / R = Links (Minuswerte) / Rechts (Pluswerte)
O / U = Oben (Minuswerte) / Unten (Pluswerte)
FG = Fallgeschwindigkeit (Steigflug = Minuswerte / Sinkflug = Pluswerte)
TA = Tankfüllung
LF = Füllung an Löschflüssigkeit
PER = Anzahl der geretteten Personen
M / P = Koordinaten der vermißten Person

Die Steuerung erfolgt über Port 1:
Li = Fire-Copter bewegt sich auf der Karte nach links
Re 2 Fire-Copter bewegt sich auf der Karte nach rechts
vorn = Fire-Copter bewegt sich auf der Karte nach oben
rück = Fire-Copter bewegt sich auf der Karte nach unten
Fire = Schubkraft (Fire-Copter fliegt hoch)
Fire + vorn = Löschen

Der Spielverlauf:

Der Fire-Copter startet immer automatisch. Um den Fire-Copter in der Luft zu halten, muß die Schwerkraft durch Schub kontinuierlich überwunden werden. Je weniger Löschflüssigkeit der Fire-Copter mit sich führt, umso weniger Schub ist erforderlich. Bei der Beschleunigung in die jeweiligen Richtungen muß speziell auf die Trägheit des Fire-Copters geachtet werden.

Eine Landung ist innerhalb des gesamten Spielfeldes möglich, wenn L/R und O/U auf Null stehen und wenn bei Bodenkontakt die Sinkgeschwindigkeit +8 nicht überschreitet. Innerhalb der Landefelder (Ecken) erfolgt eine Auffüllung der Löschflüssigkeit und das Abladen von geretteten Personen.

Die vermißte Person befindet sich in umittelbarer Nähe der angegebenen Koordination. Sobald Sie den genauen Sektor erwischt haben und gut gelandet sind, steigt die Person aus ihrem Versteck und klettert in den Fire-Copter.

Zum Löschen der Krater müssen Sie das betreffende Feld vorsichtig und mit möglichst großer Bodendistanz anfliegen. Ist der Krater erreicht, schießt von unten her Feuer zu Ihnen herauf, wobei Sie möglichst schnell löschen sollten. Sobald die Löschflüssigkeit den Boden erreicht hat, können Sie den Löschvorgang abbrechen, um nicht zuviel Flüssigkeit zu verlieren. Wenn der Löschvorgang abgebrochen wurde, ohne daß der Boden erreicht wurde, fressen sich die Flammen weiter nach oben.

Wenn die vermißte Person gerettet und alle Krater gelöscht wurden, müssen Sie auf einem Landefeld (Ecke) landen, um in die nächste Runde zu gelangen, wo schwierigere Bedingungen (mehr Krater) auf Sie warten.

Ihr Auftrag wird abgebrochen:
- Bei Verlassen des Spielfeldes (Landschaft)
- Bei Höhenüberschreitung
- Bei zu harter Landung oder Landung unter Fortbewegung
- Bei Erfassen des Fire-Copters durch Kraterfeuer
- Bei Treibstoffmangel

## Variablenliste

| | | |
|---|---|---|
| A, B, C, D | = | Universelle FOR-NEXT-Variablen |
| BO | = | Bodenposition |
| E | = | 1 |
| H | = | Horizontale Feldposition |
| H1 | = | H ungerundet |
| HZ | = | Zufallsvariable für horizontale Kraterposition |
| K% | = | Spielfeld |
| KR | = | Anzahl der Kraterlöschungen |
| KS | = | Summe der Krater |
| LA | = | RESTORE-Umschalter |
| N | = | 0 |
| P1 | = | Aktuelle Personenzahl |
| P2 | = | Summe der geretteten Personen |
| P3 | = | Horizontale M/P-Position (Rettungskoordinaten) |
| P4 | = | Vertikale M/P-Position |
| P5 | = | Markierung für abgeladene Person |
| RU | = | Rundenbegrenzung / Anzahl der Krater |
| S | = | Position der Fire-Copter-Abb. seitl. |
| s1 | = | S Ungerundet |
| SC | = | Schubeinheit |
| SP | = | Sprit |
| T1 | = | Rate L/R |
| T2 | = | Rate O/U |
| T3 | = | Rate FG |
| US | = | Begründung für Spielabbruch |
| V | = | Vertikale Feldposition |
| V1 | = | V ungerundet |
| VZ | = | Zufallsvariable für vertikale Kraterposition |
| VU | = | Markierung für Vulkanfeld |
| W | = | Füllung an Löschflüssigkeit |

## PROGRAMMBESCHREIBUNG

Durch Abruf des Unterprogrammes 1590 - 1870 in Zeile 120 werden die USR-Zeichen erzeugt, wonach in Zeile 130 die wichtigsten Variablen definiert werden. Die Zeilen 140 - 190 dienen zur Erzeugung des Titelbildes.

Die Festlegung des Spielfeldes wird im Unterprogramm 1080 - 1410, die Spielfelddarstellung und die Auslosung der Vulkanfelder in den Unterprogrammen 1420 - 1530, sowie 1540 - 1550 vorgenommen (Zeile 190). In Zeile 200 werden weitere Variablen festgelegt. Durch GOSUB 340 in Zeile 210 wird der Boden abgebildet und GOTO 580 in derselben Zeile läßt das Spiel beginnen.

Zeile 580 stellt den Fire-Copter durch GOSUB 220 auf der Karte dar. Im Falle eines Vulkanfeldes läßt Zeile 590 zu den entsprechenden Unterprogrammen verzweigen (GOSUB 230).

Zeile 600 ermöglicht das Ablassen von Löschflüssigkeit, ohne daß ein Grund hierfür vorliegt (GOSUB 360).

Innerhalb der Zeilen 610 - 640 erfolgt die Joystickabfrage hinsichtlich der vier Richtungen. In Zeile 650 wird der Schub abgefragt. Die Zeilen 660 - 680 begrenzen die Ergebnisse der Joystickabfragen auf ein Maximum. Die Zeile 690 rechnet die Joystickabfragen auf die Darstellungsvariablen um.

Innerhalb der Zeilen 710 - 740 wird ein Spielabbruch im Falle einer Spielfeldüberschreitung herbeigeführt.

Die Zeilen 750 - 790 aktualisieren die Darstellung des Bodens und des Fire-Copters.

Die Zeile 800 ermittelt eine evtl. vorliegende Bodenunterschreitung und verzweigt ggf. zur Zeile 860. Im Falle einer Höhenüberschreitung erfolgt durch Zeile 810 ein Spielabbruch (GOTO 980). Die Darstellung und Ausgabe der Kontrollwerte übernimmt Zeile 830. Falls kein Sprit mehr vorhanden ist, kommt es durch Zeile 840 ebenfalls zum Spielabbruch.

Die Zeile 850 läßt zum Schleifenanfang zurückkehren (GOTO 580).

Verzweigt das Programm in Zeile 590 (GOTO 230), erfolgt zunächst eine Joystickabfrage (Zeile 250) auf begründete Ausschüttung der Löschflüssigkeit. Der Löschvorgang kommt durch GOSUB 540 zur Darstellung. Die Zeile 260 fragt ab, ob das Feuer den Copter erreicht hat und verzweigt ggf. zum Spielende (GOTO 980). Hat die Löschflüssigkeit dagegen den Boden erlangt, so wird die Schleife mit GOTO 290 verlassen. Innerhalb der Zeilen 290 - 320 erfolgt eine weitere Verringerung der Löschflüssigkeit, bis sich der Joystick in 0-Stellung befindet (Zeile 290),

oder bis keine Löschflüssigkeit mehr vorhanden ist (Zeile 300). Der Löschvorgang wird in diesen Fällen beendet, indem ab Zeile 330 die vorhergehende Seitendarstellung erzeugt wird. Danach erfolgt der Rücksprung. Bei der Landung wird zunächst geprüft, ob sich der Copter bewegt (L/R oder O/U über 0) und ggf. zur Endroutine verzweigt (GOTO 980 in Zeile 870). Die Zeilen 890 und 900 überprüfen die Position des Copters darauf, ob ein Landeplatz angeflogen wurde. Gggf. würde dann die Zeile 920 überprüfen, ob die vermißte Person gerettet wurde. Falls dies auch zutrifft, wird durch GOTO 950 die nächste Runde eingeleitet.

Andernfalls, wie auch bei den Landungen außerhalb der Landeplätze, erfolgt in Zeile 940 der Neustart (GOTO 580).

Sollte sich der Copter auf der exakten Position der vermißten Person befinden, wird die Rettung in Zeile 930 dargestellt.

# LIED-HELFER

Dieses Programm bietet die Möglichkeit, unbekannte Lieder zu erlernen, falls man deren Noten besitzt, zudem hilft es beim Lesenlernen von Noten und erleichtert das Komponieren von eigenen Stücken.

Das Programm verfügt über eine anwenderfreundliche Benutzerführung, die jedoch viel Speicherplatz verschlingt, eine Speicherplatzerweiterung ist daher zu empfehlen.

Je nach verfügbarem Speicher variiert die Anzahl der spielbaren Noten. Ohne Erweiterung sind dies 74 Noten, mit Erweiterung 1160. Das Programm besitzt eine Besonderheit, es löscht in der 16 KB-Version die nicht unbedingt nötigen Programmzeilen. Ohne Erweiterung müssen Sie auf das Titelbild des Programmes verzichten.

Sollten Sie einmal versehentlich das Programm abgebrochen haben, ohne vorher ihre eingegebenen Daten zu sichern, können Sie dieses noch nachträglich tun mit einem GOTO 750, denn auf diese Weise bleiben Ihre Daten erhalten.

**Noten-Kurzlehrgang**

= Halteschleife: Sie kennzeichnet einen Ton, der schriftlich aufgeteilt ist, und ohne Unterbrechung gespielt werden muß.

= Auflösungszeichen: Die Erhöhung (♯ = Kreuz) oder Erniedrigung (b), die von der Tonart her vorgeschrieben ist (Oben bei Yesterday F-Dur. Erniedrigter Ton ist B), wird für den folgenden Ton aufgehoben.

C♯ = Cis Dies gilt für alle Töne
Cb = Ces (B=Hb=Hes)

```
10 rem fire-copter ========c16 <el>
20 rem (p) 7/87 commodore welt <pk>
30 rem ======================= <ci>
40 rem (c) by peter bergen     <bj>
50 rem          hildesheim     <jn>
60 rem                         <ml>
70 rem basic v3.5              <cd>
80 rem c16/116/plus4           <ph>
90 rem ======================= <ge>
100 poke55,0:poke56,56:clr:gos
ub1900                         <pl>
110 a=rnd(-ti)                 <lf>
120 gosub1590:color0,1:color4,
1:scnclr:vol4                  <jp>
130 dimk%(30,15):e=1:n=0:ru=5:
la=2                           <pn>
140 scnclr:forb=3to34step6:for
a=22to3step-e                  <mc>
150 colore,7,4:chare,b,a,zv$+"
ABC":chare,b,a+e,"DEFG":colore
,3,3:chare,b,a+2,"****"        <pe>
160 forc=eto50:next:sounde,100
,.1:next:next                  <dj>
170 color1,2:chare,14,8,fl$+"f
ire- copter"+fo$:fora=eto2000:
next                           <nm>
180 scnclr:colore,6:chare,12,8
,fl$+" bitte warten!"+fo$      <fd>
190 vol4:color4,e:colorn,e:gos
ub1080:w=50:gosub1420:gosub154
0                              <mk>
200 t1=0:t2=0:t3=0:w=50:sp=200
0:h1=1:v1=1:h=1:v=1:s1=10:s=10
:so=100:sc=.06                 <cf>
210 bo=15:gosub340:goto580     <dj>
220 colore,10,(k%(h,v)+e)/2:ch
are,h,v,rn$+" "+rf$:sounde,200
,.4:return                     <hb>
230 b=s+e:vol5:a=bo            <ce>
240 gosub560                   <bi>
250 ifjoy(1)=129andw>3thenw=w-
e:sc=sc+.001:gosub540:gosub570
:b=b+e:a=a+e                   <af>
260 ifa<s+2thenvol4:u$="eine a
kute ueberhitzung":gosub340:go
to980                          <al>
270 ifb>bo-ethenkr=kr+1:goto29
0                              <nk>
280 a=a-e:sound3,n,2:goto240   <lf>
290 sound3,n,2:ifjoy(1)=0theng
oto330                         <mg>
300 ifw<ethengoto330           <mn>
310 w=w-e:sc=sc+.001:gosub540  <gi>
320 goto290                    <gf>
330 fora=s+etobo:chare,34,a,b4
$:next                         <bh>
340 color1,10,4:fora=bo+2to23:
chare,34,a,rn$+b4$+rf$:next:vo
```

```
14                                         <hm>
350 color1,2:chare,34,24,"MMMM
":return                                   <mf>
360 colore,7,5:forb=s+etobo-e:
gosub570:next:goto290                      <om>
370 colore,2:fora=21tosstep-e:
chare,35,a,"HI":chare,35,a+e,"
JK":chare,35,a+2,b2$                       <fd>
380 next                                   <pp>
390 gosub520:u$="eine luftraum
ueberschreitung":return                    <bm>
400 vol7:colore,7,4:fora=s-eto
bo+e:chare,34,a,b4$:chare,34,a
+e,zv$+"ABC"                               <ii>
410 chare,34,a+2,"DEFG":nexta:
colore,3,4:sound3,200,50:forb=
a+2toa-2step-e                             <ab>
420 chare,34,b,"****":forc=eto
200:next:next:vol4:gosub530                <co>
430 u$="treibstoffmangel":retu
rn                                         <jc>
440 gosub520:u$="eine zu harte
 landung":return                           <jl>
450 colore,10,4:chare,34,bo,rn
$+b4$:chare,34,bo+e,b4$+rf$:re
turn                                       <fb>
460 colore,10,4:a=21                       <hg>
470 chare,35,a,rn$+"Q":chare,3
5,a+e,"P":chare,35,a+2," "+rf$
:gosub530                                  <km>
480 ifa<s+ethenreturn                      <nh>
490 a=a-e:chare,35,a,rn$+"O":c
hare,35,a+e,"R":chare,35,a+2,"
 "+rf$:gosub530                            <bo>
500 ifa<s+ethenreturn                      <ol>
510 a=a-e:goto470                          <ib>
520 vol7:colore,3,4:sound3,200
,50:fora=s-etos+2:chare,34,a,"
****":next:vol4                            <bh>
530 fort=1to500:next:return                <ij>
540 colore,2:chare,8,22,"":pri
ntusing"###";w:colore,7,5:retu
rn                                         <gk>
550 colore,2:chare,18,22,"":pr
int;p2:return                              <po>
560 colore,3,2:chare,34,a,"***
*":return                                  <fk>
570 colore,7,4:chare,34,b,"NNN
N":return                                  <pl>
580 gosub220                               <gh>
590 ifvu=1thenvu=0:gosub230                <pj>
600 ifjoy(1)=129thengosub360               <fb>
610 ifjoy(1)=7thent1=t1-.03                <mi>
620 ifjoy(1)=3thent1=t1+.03                <mn>
630 ifjoy(1)=5thent2=t2+.03                <nl>
640 ifjoy(1)=1thent2=t2-.03                <oc>
650 ifjoy(1)=128thent3=t3-sc:s
p=sp-5:sounde,e,.2                         <mf>
660 ift1>.8thent1=.8                       <ab>
670 ift2>.8thent2=.8                       <an>
680 ift3<-.6thent3=-.6                     <gn>
690 h1=h1+t1:v1=v1+t2:s1=s1+t3
:h=int(h1+.5):v=int(v1+.5):s=i
nt(s1+.5):t3=t3+.02                        <hm>
700 sp=sp-.2                               <mb>
710 ifh<e orv<ethengosub370:go
to980                                      <md>
720 ifh>30thenh=30:gosub220:go
sub370:goto980                             <nn>
730 ifv>15thenv=15:gosub220:go
sub370:goto980                             <aj>
740 ifk%(h,v)=14thenvu=1:k%(h,
v)=k%(h-e,v)                               <dk>
750 colore,2::chare,h,v,rn$+"*
"+rf$                                      <hh>
760 bo=24-k%(h,v)                          <nj>
770 chare,34,bo-2,b4$:chare,34
,bo-e,b4$                                  <ic>
780 colore,10,4:chare,34,bo,rn
$+b4$:chare,34,bo+e,b4$+rf$:co
lore,7,4                                   <po>
790 chare,34,s-2,b4$:chare,34,
s-e,zv$+"ABC":chare,34,s,"DEFG
":chare,34,s+e,b4$+rf$                     <al>
800 ifs>bo-2thengoto860                    <oo>
810 ifs<3thengosub370:goto980              <cd>
820 chare,2,20,""                          <li>
830 printusing"#####";int(t1*5
0+.5),int(t2*50+.5),int(t3*50+
.5),int(sp)                                <co>
840 ifsp<nthengosub400:goto980             <kg>
850 goto580                                <hl>
860 poke239,0                              <pa>
870 ift1>.02ort1<-.02ort2>.02o
rt2<-.02ort3>.2thengosub440:go
to980                                      <pa>
880 gosub450                               <jj>
890 ifh=eorh=30thengoto900:els
egoto930                                   <fb>
900 ifv=eorv=15thengoto910:els
egoto930                                   <hl>
910 w=50:sc=.06:p2=p2+p1:p1=0:
gosub540:gosub550                          <io>
920 ifkr=ruandp5=ethenp5=0:got
o950                                       <lg>
930 ifh=p3andv=p4thengosub460:
p1=e:p5=1:gosub550:p3=0:p4=0:c
hare,24,20,b4$+b$                          <pp>
940 gosub530:t1=n:t2=n:t3=t3-.
6:sp=sp-20:goto580                         <pl>
950 scnclr:colore,2:chare,2,8,
rf$+"sie haben ihren auftrag e
rfolgreich"                                <ef>
960 print,c4$c3$"beendet. flie
gen sie nun zu ihrem":printc4$
c3$"naechsten einsatzort!"                 <cp>
```

```
970 fora=1to2000:next:ks=ks+kr
:ru=ru+2:kr=0:goto140            <ck>
980 scnclr:colore,6:chare,e,5,
"der einsatz wurde abgebrochen
, weil "+b4$                     <fj>
990 printc4$;u$;" vorlag."       <eb>
1000 colore,3,5:printc4$c4$c4$
" ihre bisherigen leistungen:"  <pp>
1010 printc4$" kraterloeschung
en :";ks+kr:print" gerettete p
ersonen:";p2                     <om>
1020 colore,6:printc4$c4$c4$"
moechten sie dennoch den naech
sten"                            <bi>
1030 printc4$" einsatz fliegen
? (j=ja/n=nein)"                 <ca>
1040 geta$                       <bk>
1050 ifa$="j"thenscnclr:kr=0:k
s=0:p2=0:p1=0:goto180            <oh>
1060 ifa$="n"thennew             <kf>
1070 goto1040                    <ia>
1080 ifla=1thenrestore1270:la=
2:elserestore1120:la=1           <oi>
1090 forb=eto15:fora=eto30:rea
dc:k%(a,b)=c:next:next           <bp>
1100 forb=eto15:fora=eto30:col
ore,10,(k%(a,b)+e)/2:chare,a,b
,rn$+" "+rf$:next:next           <lc>
1110 return                      <oi>
1120 data5,4,5,5,6,6,5,4,3,2,2
,2,2,2,2,3,4,5,6,7,8,9,8,7,7,6
,5,4,4,3                         <ba>
1130 data4,5,6,6,7,7,6,5,4,3,2
,2,2,2,3,4,5,6,7,8,9,10,9,8,7,
6,6,5,5,4                        <fh>
1140 data5,6,7,7,7,8,7,6,5,4,3
,2,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,10,9,
8,7,6,5,4,3                      <me>
1150 data6,7,8,8,8,9,8,7,6,5,4
,3,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,11,1
0,9,8,7,6,5,4                    <dk>
1160 data7,8,9,9,9,10,9,8,7,6,
5,4,4,5,6,7,8,9,10,11,10,11,10
,9,8,8,7,6,5,4                   <hk>
1170 data8,9,9,9,10,11,10,9,8,
7,6,5,5,6,7,8,7,8,9,10,10,11,1
0,9,8,7,6,5,4,4                  <lb>
1180 data8,9,9,10,11,12,11,10,
9,8,7,6,6,5,6,7,6,7,8,9,10,11,
10,9,9,8,7,6,5,5                 <ol>
1190 data9,10,11,12,13,12,11,1
0,9,8,7,6,5,6,6,5,6,7,8,9,10,9
,9,8,7,6,5,5,6,6                 <pc>
1200 data8,9,10,11,12,12,12,11
,10,9,8,7,6,6,7,6,5,5,6,7,8,9,
10,9,8,7,6,5,6,6                 <pm>
1210 data7,8,9,10,11,11,11,10,
9,8,7,6,6,5,6,5,6,5,5,6,7,8,9,
10,9,8,7,6,7,7                   <km>
1220 data6,7,8,9,10,10,10,9,8,
7,6,5,5,6,5,5,5,4,5,6,7,8,9,10
,10,9,8,7,8,8                    <ig>
1230 data5,6,7,8,9,9,9,8,7,6,5
,4,4,5,4,4,4,3,4,5,6,7,8,9,10,
10,9,8,9,9                       <ai>
1240 data5,5,6,7,8,8,9,8,7,6,5
,4,3,4,3,3,4,4,5,6,7,8,9,9,10,
11,10,9,10,10                    <ij>
1250 data4,4,5,6,7,8,8,7,6,5,4
,3,3,3,2,2,3,4,5,6,7,8,9,8,9,1
0,11,10,11,11                    <if>
1260 data3,3,4,5,6,7,7,6,6,5,4
,3,2,2,2,2,3,4,5,5,6,7,7,7,8,9
,10,11,12,11                     <fh>
1270 data7,7,7,7,7,8,9,10,9,8,
7,6,5,4,3,2,2,3,4,5,4,3,2,2,2,
2,2,2,3,4                        <nc>
1280 data8,7,7,7,8,9,10,11,10,
9,8,7,6,5,4,3,3,4,5,6,5,4,3,2,
2,2,2,2,3,3                      <do>
1290 data8,8,7,8,9,10,11,12,11
,10,9,8,7,6,5,4,4,5,6,7,6,5,4,
3,2,2,2,2,2,2                    <kk>
1300 data8,8,8,9,10,11,12,13,1
2,11,10,9,8,7,6,5,5,6,7,8,7,6,
5,4,3,2,2,2,2,2                  <bj>
1310 data7,8,8,8,9,10,11,12,11
,10,9,8,7,6,5,5,6,7,8,9,8,7,6,
5,4,3,2,2,2,2                    <nc>
1320 data7,7,8,8,8,9,10,11,10,
9,8,7,6,5,5,6,7,8,9,10,9,8,7,6
,5,4,3,2,2,2                     <lg>
1330 data7,7,8,8,8,8,9,10,9,8,
7,6,5,5,6,7,8,9,10,11,10,9,8,7
,6,5,4,3,3,3                     <mi>
1340 data7,8,8,8,9,8,8,9,8,7,6
,5,5,6,7,8,9,10,11,12,11,10,9,
8,7,6,5,4,4,4                    <ag>
1350 data8,8,8,9,10,9,8,8,7,6,
5,5,6,7,8,9,10,11,12,13,12,11,
10,9,8,7,6,5,5,5                 <jh>
1360 data8,8,9,10,11,10,9,8,7,
6,5,5,5,6,7,8,9,10,11,12,11,10
,9,8,7,6,5,5,6,6                 <jj>
1370 data8,9,10,11,12,11,10,9,
8,7,6,5,5,5,6,7,8,9,10,11,10,9
,9,8,7,6,6,6,6,7                 <kh>
1380 data9,10,11,12,13,12,11,1
0,9,8,7,6,5,5,5,6,7,8,9,10,9,9
,10,9,8,7,6,7,7,7                <od>
1390 data8,9,10,11,12,11,10,9,
8,7,6,5,4,4,4,5,6,7,8,9,9,10,1
1,10,9,8,7,7,7,7                 <li>
1400 data8,8,9,10,11,10,9,8,7,
6,5,4,3,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
,11,10,9,8,7,7,7                 <lm>
```

```
1410 data8,8,8,9,10,9,8,7,6,5,
4,3,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,
12,11,10,9,8,7,7                 <ml>
1420 colore,2:fora=nto24:chare
,33,a,rf$+"L"+b4$+"L":next       <nl>
1430 chare,33,n,"ZMMMMZ":chare
,33,24,"ZMMMMZ"                  <pp>
1440 colore,6,4:fora=18to23:ch
are,e,a,rn$+bl$+rf$:next         <fo>
1450 chare,2,19,b2$+"l/r"+b2$+
"o/u"+b3$+"fg"+b3$+"ta ":chare
,2,20,left$(bl$,21)              <jp>
1460 colore,6,5:chare,2,n,"a b
 c d e f g h i j k l m n o"      <ih>
1470 b=e:chare,n,2,"":fora=3to
15step2:poke205,a:printusing"#
";b:b=b+e:next                   <al>
1480 colore,6,4:chare,2,22,b2$
+"lf:"+b3$+b3$+"per:"+b3$+b3$:
gosub540:gosub550                <gc>
1490 gosub1560                   <da>
1500 p3=hz:p4=vz                 <ni>
1510 colore,6,4:chare,24,19,"
m/p ":chare,24,20,b4$+b$:color
e,2                              <lf>
1520 b=int(p3/2+.5)+64           <hc>
1530 chare,25,20,"":print;chr$
(b);int(p4/2+.5):return          <jg>
1540 fora=etoru:gosub1560        <kb>
1550 k%(hz,vz)=14:colore,3,3:c
hare,hz,vz,rn$+" "+rf$:next:re
turn                             <fp>
1560 hz=int(rnd(e)*27)+2:vz=in
t(rnd(e)*12)+2                   <ji>
1570 ifk%(hz,vz)=14ork%(hz-1,v
z)=14thengoto1560                <oh>
1580 return                      <ma>
1590 restore1670:fora=832to849
:readb:pokea,b:next              <gj>
1600 sys832:c=14847              <li>
1610 reada:ifa=-1thengoto1640    <kh>
1620 c=c+1:pokec,a               <oo>
1630 goto1610                    <lf>
1640 d=65280:poked+18,peek(d+1
8)and251                         <go>
1650 poked+19,peek(d+19)and3or
56                               <pl>
1660 return                      <ba>
1670 data162,0,189,0,208,157,0
,56,189,0,209,157,0,57,202,208
,241,96                          <ec>
1680 data15,96,176,176,184,185
,255,191                         <na>
1690 data255,3,15,63,112,230,2
30,247                           <fa>
1700 data255,0,128,224,16,8,38
,35                              <nc>
1710 data192,0,0,0,0,0,0,192     <md>
1720 data191,126,121,59,59,11,
1,0                              <nm>
1730 data255,0,255,255,254,254
,255,31                          <lj>
1740 data255,0,254,63,31,31,63
,255                             <cg>
1750 data248,254,31,239,231,23
0,232,0                          <ma>
1760 data1,1,3,3,3,7,7,7         <dn>
1770 data128,128,192,192,192,2
24,224,224                       <hj>
1780 data7,7,7,15,31,29,24,16    <fi>
1790 data224,224,224,240,248,1
84,24,8                          <pc>
1800 data24,24,24,24,24,24,24,
24                               <pg>
1810 data0,0,0,255,255,0,0,0     <ci>
1820 data136,170,34,0,136,170,
34,0                             <gm>
1830 data2,50,50,50,2,124,184,
184                              <ei>
1840 data184,128,184,76,68,72,
76,192                           <ba>
1850 data128,152,152,152,128,1
24,58,58                         <gh>
1860 data58,2,56,36,68,36,100,
2                                <ap>
1870 data-1                      <dg>
1880 rem nachspann ===========   <ch>
1890 rem farbcodes/steuercodes   <pg>
1900 c4$=chr$(017):rn$=chr$(01
8)                               <nb>
1910 c3$=chr$(029):fl$=chr$(13
0)                               <mk>
1920 fo$=chr$(132):rf$=chr$(14
6)                               <pl>
1930 b$=" ":b2$=b$+b$:b3$=b2$+
b$:b4$=b3$+b$                    <ed>
1940 bl$=b4$+b4$:bl$=bl$+bl$+b
l$+b4$+b2$                       <gl>
1950 rem * zeichensatz/graphik   <nl>
1960 zv$=chr$(192)               <oj>
1970 return                      <eh>
1980 rem ====================    <fd>
1990 rem 12277 bytes memory      <lp>
2000 rem 07658 bytes program     <ap>
2010 rem 02048 bytes zeichen     <pl>
2020 rem 00273 bytes variables   <jg>
2030 rem 01001 bytes arrays      <mp>
2040 rem 00399 bytes strings     <ee>
2050 rem 00898 bytes fre(0)      <ih>
2060 rem ====================    <ke>
```



```
10 rem liedhelfer===========c16 <hj>
20 rem (p) 6/87 commodore welt <pj>
30 rem ======================== <ci>
40 rem (c) 4/87 by <li>
50 rem      alexander prietzel <me>
60 rem und  michael frank <bh>
70 rem basic v 3.5 <cd>
80 rem c16/116/plus4 cass/disk <hl>
90 rem ======================== <ge>
100 iffre(0)>5000then130 <nj>
110 x$=chr$(13):color1,2:scncl
r <ok>
120 key1,"deL-120"+x$+"deL510-
740"+x$+"deL2760-"+x$+"run"+x$
:poke2035,0:sys56364:end <bc>
130 gosub 2630 <nk>
140 scnclr:ga=1:vol8:op=2:qq=1
:pp=1 <jp>
150 color0,1:color4,1:color1,8
,6 <ne>
160 ma$(1)="diskette":ma$(2)="
kassette" <pa>
170 rem * notenbezeichnungen * <ng>
180 dataa-,ais-,b-,h-,his-,ces
,c,cis,des,d,dis,es,e,eis,fes,
f,fis <cf>
190 datages,g,gis,as,a,ais,b,h
,his,ces',c',cis',des',d',dis'
,es',e' <dm>
200 dataeis',fes',f',fis',ges'
,g',gis',as',a',ais',b',h',his
',ces+,c+,cis+,des+ <jl>
210 datad+,dis+,es+,e+,eis+,fe
s+,f+,fis+,ges+,g+,gis+,as+,a+
,ais+,b+,h+,his+ <ab>
220 dataces*,c*,cis*,des*,d*,d
is*,es*,e*,eis*,fes*,f*,fis*,g
es*,g*,pause <hi>
230 rem *** hilfsdaten 1 ***** <ni>
240 data,,,,,,,,,,23,23,23,22
,22,22 <io>
250 data21,21,21,20,20,20,19,1
9,19,18,18,18,17,17,17,16,16 <al>
260 data16,15,15,15,14,14,14,1
3,13,13,12,12,12,11,11,11,10 <om>
270 data10,10,9,9,9,8,8,8,7,7,
7,6,6,6,5,5,5 <en>
280 data4,4,4,3,3,3,2,2,2,1,1,
1,30,30,40 <im>
290 rem **** notenwerte ****** <gb>
300 data7,63.1,63,118.1,169.1,
118,169,216.1,216,262,304.1,30
4,345.1,383.1 <dg>
310 data345,383,418.1,418,453,
485.1,485,516,544.1,544,571.1,
596.1,571,596 <hl>
320 data620.1,620,643,664.1,66
4,685.1,704.1,685,704,722.1,72
2,739,755.1,755 <no>
330 data770,784.1,784,798.1,81
0.1,798,810,822.1,822,834,844.
1,844,854.1,864.1 <gd>
340 data854,864,873.1,873,881,
889.1,889,897,904.1,904,911.1,
917.1,911,917 <md>
350 data923.1,923,929,934.1,93
4,939.1,944.1,939,944,949.1,94
9,953,1020 <cj>
360 rem *** notenlaengen ***** <mg>
370 datage,he,vl,al,sl,zl,pge,
phe,pvl,pal,psl,pause <fm>
380 rem **** hilfsdaten 2 **** <ha>
390 data5,6,7,8,9,10,13,14,15,
16,17,19 <mk>
400 rem **** zahlenwerte ***** <od>
410 data1,0.5,0.25,0.125,0.062
5,0.03125,1.5,0.75,0.375,0.187
5,0.09375,0 <cj>
420 rem ****** einlesen ****** <hp>
430 dima$(83):form=1to83:reada
$(m):next <na>
440 dimaa(83):form=1to83:reada
a(m):next <be>
450 dimbb(83):form=1to83:readb
b(m):next <cc>
460 dimd$(12):forn=1to12:readd
$(n):next <og>
470 dimcc(12):forn=1to12:readc
c(n):next <cm>
480 dimee(12):forn=1to12:reade
e(n):next <do>
490 iffre(a)<5000thenzq=73:els
ezq=1159 <oc>
500 dimob(2,zq) <gg>
510 print"UCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCI" <gm>
520 print"BUI  UI"zf$"CCI"zf$"
CCIUIUI"zf$"CCIUI  "zf$"CCI"zf
$"CCI"zf$"CCIB" <il>
530 print"BBB  BBB"zf$"CKB"zf$
"IBBBBBB"zf$"CKBB  B"zf$"CKB"z
f$"CKB"zf$"IBB" <bd>
540 print"BBB  BBBB  BBBBBBBBB
B  BB  BB  BB  BBBBB" <dd>
550 print"BBB  BBBB  BBBBBBBBB
B  BB  BB  BB  BBBBB" <dn>
560 print"BBB  BBB"zc$"CIBBBBB
"zc$zs$"BB"zc$"CIBB  B"zc$"CIB
"zc$"CIB"zc$"KBB" <cb>
570 print"BBB  BBB"zf$"CKBBBBB
"zf$zd$"BB"zf$"CKBB  B"zf$"CKB
"zf$"CKB"zf$z1$"KB" <cd>
580 print"BBB  BBBB  BBBBBBBBB
B  BB  BB  BB  BB"z4$z4$"B" <hp>
590 print"BBB  BBBB  BBBBBBBBB
B  BB  BB  BB  BBGGB" <gp>
```

```
600 print"BB"zc$"CIBBB"zc$"CIB
"zc$"KBBBBBB"zc$"CIB"zc$"CIBB
 B"zc$"CIBBBBB"                 <mg>
610 print"B"zc$"CCKJK"zc$"CCK"
zc$"CCKJKJK"zc$"CCK"zc$"CCKJK
 "zc$"CCKJKJKB"                 <eh>
620 print"JCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCK":gosub630
:goto640                        <ip>
630 printrn$"VVVVVVVVVVVVVVVVV
VVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVV"rf$:re
turn                            <an>
640 printrn$"VVVVVVV"rf$"UCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCI"rn$"VVVV
VVV"rf$                         <ib>
650 printrn$"VVVVVVV"rf$"B
 copyright  by        B"rn$"VVVV
VVV"rf$                         <hn>
660 printrn$"VVVVVVV"rf$"B
                      B"rn$"VVVV
VVV"rf$                         <dd>
670 printrn$"VVVVVVV"rf$"Balex
ander          michaelB"rn$"VVVV
VVV"rf$                         <me>
680 printrn$"VVVVVVV"rf$"B
       and            B"rn$"VVVV
VVV"rf$                         <bk>
690 printrn$"VVVVVVV"rf$"Bprie
tzel           frank  B"rn$"VVVV
VVV"rf$                         <dc>
700 printrn$"VVVVVVV"rf$"JCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCK"rn$"VVVV
VVV"rf$:gosub630                <be>
710 printrn$"VVVVVVVVVVVVVV"rf$
"UCCCCCCCCCCCCI"rn$"VVVVVVVVVV
VVV"rf$                         <kl>
720 printrn$"VVVVVVVVVVVVVV"rf$
"B<leer-taste>B"rn$"VVVVVVVVVV
VVV"rf$                         <mh>
730 printrn$"VVVVVVVVVVVVVV"rf$
"JCCCCCCCCCCCCK"rn$"VVVVVVVVVV
VVV"rf$                         <lg>
740 getkeyw$:ifw$=" "thengoto7
50:else740                      <kh>
750 printhe$he$cl$c4$c4$tab(8)
"UCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCI"      <lj>
760 printtab(8)"B  "rn$"m - e
- n - u - e"rf$"  B":gosub770:
goto780                         <fm>
770 printtab(8)"B
        B":return               <dc>
780 printtab(8)"B"rn$" f1 "rf$
"  anleitung      B":gosub770   <pp>
790 printtab(8)"B"rn$" f2 "rf$
"  eingabe        B":gosub770   <eo>
800 printtab(8)"B"rn$" f3 "rf$
"  ausgabe        B":gosub770   <gg>
810 printtab(8)"B"rn$" f4 "rf$
"  massenspeicher:B":gosub770:
gosub770:gosub770               <jh>
820 printtab(8)"B"rn$" f5 "rf$
"  laden          B":gosub770   <oi>
830 printtab(8)"B"rn$" f6 "rf$
"  speichern      B":gosub770   <da>
840 printtab(8)"B"rn$" f7 "rf$
"  beenden        B"            <cg>
850 printtab(8)"JCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCK"                      <mk>
860 forx=1to7:keyx,chr$(132+x)
:next:goto930                   <hi>
870 getkeywl$:wl=asc(wl$)       <dh>
880 ifwl<133orwl>139then870     <nc>
890 onwl-132goto2470,1240,2280
,910,940,1080,1170              <km>
900 goto870                     <kp>
910 ifga=1thenop=1:ga=8:goto93
0                               <ll>
920 ifga=8thenop=2:ga=1         <gh>
930 char,21,13,ma$(op):goto870  <ne>
940 printcl$rn$"           l -
 a - d - e - n          "rf$
:gosub950:goto1010              <mb>
950 printyq$rn$"          "rf$
z8$                             <jk>
960 print" "yq$rn$;ma$(op);rf$
z8$                             <lm>
970 print"  "yq$rn$"       "rf$
z8$                             <pc>
980 print"   "yq$rn$"     "rf$z
8$                              <pm>
990 print"     "yq$rn$"  "rf$z8
$                               <ag>
1000 print"       "yq$rn$rf$z8$:
return                          <je>
1010 print:input"dateiname: ";
fl$:gosub1200                   <mo>
1020 ifga=1thenmo=0             <bk>
1030 ifga=8thenfl$=fl$+",s,r":
mo=2                            <hb>
1040 open1,ga,mo,fl$:input#1,z
k                               <ac>
1050 forx=0tozk:ifx>zqthenzk=z
k-1:goto1070                    <kf>
1060 input#1,ob(1,x):input#1,o
b(2,x):next                     <ap>
1070 close1:zl=zk:goto2430      <mg>
1080 printcl$rn$"    s - p - e
- i - c - h - e - r - n    "rf
$:gosub950                      <lk>
1090 ifob(1,0)=0thengoto2290    <bp>
1100 print:input"dateiname: ";
fl$:gosub1200                   <cj>
1110 ifga=1thenmo=1             <hg>
1120 ifga=8thenfl$=fl$+",s,w":
mo=2                            <na>
1130 open1,ga,mo,fl$:print#1,z
```

```
1,","                                                 <an>
1140 forx=0tozl                                       <hn>
1150 print#1,ob(1,x),",":print
#1,ob(2,x),",":next                                   <mj>
1160 close1:goto2430                                  <oj>
1170 printcl$rn$"          b - e
- e - n - d - e - n          "rf
$                                                     <kf>
1180 char,3,9,"haben sie ihre
eingegebenen daten"                                   <od>
1190 char,9,11,"schon abgespei
chert?":gosub1200:scnclr:end                          <md>
1200 char,3,13,rn$+"wollen sie
 zurueck zum menue?(j/n)"+rf$                         <gp>
1210 getkeyu$:ifu$="n"thenchar
,3,13,"
               ":return                               <ab>
1220 ifu$="j"thengoto750                              <ni>
1230 goto1210                                         <bp>
1240 printcl$rn$"          e - i
- n - g - a - b - e          "rf
$                                                     <of>
1250 printtab(24)zf$"CCCCCCCCC
CCCCC"zd$                                             <cf>
1260 printtab(24)"B"rn$"pausen
- und    "rf$"B"                                      <gl>
1270 printtab(24)"B"rn$"notenl
aengen: "rf$"B"                                       <en>
1280 printtab(24)za$"CCCCCCCCC
CCCCC"zi$                                             <ee>
1290 printtab(24)"Bganze="rn$"
ge"rf$"      B"                                       <oi>
1300 printtab(24)"Bhalbe="rn$"
he"rf$"      B"                                       <nk>
1310 printtab(24)"Bviertel="rn
$"vl"rf$"    B"                                       <li>
1320 printtab(24)"Bachtel="rn$
"al"rf$"     B"                                       <ed>
1330 printtab(24)"Bsechzehntel
="rn$"sl"rf$"B"                                       <ol>
1340 printtab(24)"Bzweiunddrei
-  B"                                                 <el>
1350 printtab(24)"Bsichstel="r
n$"zl"rf$"   B"                                       <ci>
1360 printtab(24)za$"CCpunktie
rteCC"zi$                                             <ab>
1370 printtab(24)"B-ganze="rn$
"pge"rf$"    B"                                       <lf>
1380 printtab(24)"B-halbe="rn$
"phe"rf$"    B"                                       <kh>
1390 printtab(24)"B-viertel="r
n$"pvl"rf$"  B"                                       <if>
1400 printtab(24)"B-achtel="rn
$"pal"rf$"   B"                                       <ba>
1410 printtab(24)"B-sechzehn-
   B"                                                 <mm>
1420 printtab(24)"B tel="rn$"p
sl"rf$;zf$"CCCCC"zi$                                  <ba>
1430 printtab(24)za$"CCCCCCCC"
zi$"      B"                                          <eo>
1440 printtab(24)"Beingabe "za
$"CCCCC"zi$                                           <pk>
1450 printtab(24)"Bmit "rn$"en
de"rf$"B      B"                                      <bc>
1460 printtab(24)"Bbeenden!B
  B"                                                  <ca>
1470 printtab(24)zc$"CCCCCCCC"
zg$"CCCCC"zs$                                         <fe>
1480 forsd=0to4step2                                  <hk>
1490 char,14,2+sd,"   CCCC   ":n
ext                                                   <bp>
1500 char,14,8,zf$+"CCCCCC"+zd
$                                                     <jc>
1510 char,14,9,"B        B"                           <lf>
1520 forsd=0to4step2                                  <kc>
1530 char,14,10+sd,za$+"CCCCCC
"+zi$                                                 <bk>
1540 char,14,11+sd,"B        B":
next                                                  <pk>
1550 char,14,16,zc$+"CCCCCC"+z
s$                                                    <aa>
1560 forsd=0to4step2                                  <ml>
1570 char,14,18+sd,"   CCCC   ":
next                                                  <kh>
1580 yz=0:form=80to12step-1:yz
=yz+1                                                 <kc>
1590 ifyz=1thenchar,0,aa(m),z0
$:printa$(m)                                          <dm>
1600 ifyz=2thenchar,5,aa(m),"B
":printa$(m)                                          <ke>
1610 ifyz=3thenchar,8,aa(m),"B
":printa$(m):char,13,aa(m),"B"
:yz=0                                                 <kj>
1620 next                                             <nm>
1630 ifob(1,0)=0thengoto1770                          <dp>
1640 sk=0:goto2120                                    <hg>
1650 char,00,24,rn$+"vor-/zuru
eckblaettern(+/-)"+rf$+"
      "                                               <jn>
1660 getkeyta$:ifzk=0thengoto1
690                                                   <cb>
1670 ifta$=" "thenifzl<zkthens
k=6:goto1780                                          <lg>
1680 ifta$=" "thenifzl=zkthens
k=5:goto1780                                          <lo>
1690 ifta$=chr$(13)thensk=4:go
to2180                                                <ml>
1700 ifta$="-"thenifzl=0thensk
=4:goto2180                                           <ie>
1710 ifta$="-"thenifzl<=zkthen
sk=3:goto1780                                         <lk>
1720 ifta$="+"thenifzl<zkthens
k=2:goto1780                                          <ap>
1730 ifzk=zqthengoto1660                              <fc>
1740 ifta$="+"thenifzl=zkthens
k=1:zl=zl+1:goto1770                                  <dd>
```

```
1750 ifta$="*"thensk=7:goto178
0                                <ab>
1760 goto1660                    <dm>
1770 char,34,19,str$(zl+1)+" "   <kj>
1780 char,34,21,"      "         <gm>
1790 char,34,22,"      "         <hh>
1800 ifqq=0thenchar,22,22,"  "
:goto1840                        <mf>
1810 ifqq=30thenchar,22,2."  "
:goto1840                        <na>
1820 ifqq=40thengoto1840         <gd>
1830 char,22,qq," "              <nl>
1840 char,23,pp," "              <oe>
1850 ifsk=2thenzl=zl+1:sk=4:go
to2120                           <be>
1860 ifsk=3thenzl=zl-1:sk=4:go
to2120                           <ca>
1870 ifsk=4thensk=5:goto2100     <bg>
1880 ifsk=5thenzk=zk-1:zl=zk:g
oto2120                          <kn>
1890 ifsk=6thenforx=zltozk-1:o
b(1,x)=ob(1,x+1):ob(2,x)=ob(2,
x+1):next:zk=zk-1:goto2120       <lj>
1900 nw$="":le$="":char,00,24,
rn$+"pause/notenbezeichnung:"+
rf$+"          "                 <bo>
1910 char,24,24,chr$(27)+"t":i
nputnw$                          <pi>
1920 ifnw$="ende"thenzl=zk:got
o750                             <pa>
1930 ifnw$=""thenifsk=4thengot
o1650                            <in>
1940 printhe$he$:char,00,24,rn
$+"pausen-/notenlaenge:"+rf$+"
      "                          <jc>
1950 char,21,24,chr$(27)+"t":i
nputle$                          <aj>
1960 printhe$he$:ifle$="ende"t
henzl=zk:goto750                 <dj>
1970 ifle$=""thenifsk=4thengot
o1650                            <kb>
1980 ifle$<>"pause"thengoto201
0                                <bm>
1990 ifzl=0thengoto1900          <nk>
2000 ifob(2,zl-1)=0thengoto190
0                                <aa>
2010 forx=1to83                  <km>
2020 ifnw$=a$(x)thenm=x:x=84:f
lag=1                            <oe>
2030 next:ifflag<>1thenflag=0:
goto1900                         <bl>
2040 fory=1to12                  <md>
2050 ifle$=d$(y)thenn=y:y=13:f
lag=2                            <op>
2060 next:ifflag<>2thenflag=0:
goto1900                         <dl>
2070 ifsk=1thenzk=zl             <mo>
2080 ifsk=4thengoto1780          <dh>
2090 ifsk=7thenforx=zktozlstep
-1:ob(1,x+1)=ob(1,x):ob(2,x+1)
=ob(2,x):next:zk=zk+1            <kd>
2100 ob(1,zl)=bb(m):ww$=a$(m):
qq=aa(m)                         <ge>
2110 ob(2,zl)=ee(n):vv$=d$(n):
pp=cc(n):goto2170                <ai>
2120 forx=1to83                  <bl>
2130 ifob(1,zl)=bb(x)thenww$=a
$(x):qq=aa(x):x=84               <el>
2140 next:forx=1to12             <od>
2150 ifob(2,zl)=ee(x)thenvv$=d
$(x):pp=cc(x):x=13               <gb>
2160 next                        <pk>
2170 char,34,19,str$(zl+1)+" "   <dl>
2180 char,34,21,ww$              <im>
2190 char,34,22,vv$              <jf>
2200 ifqq=0thenchar,22,22,"MN"
:goto2240                        <om>
2210 ifqq=30thenchar,22,2,"NM"
:goto2240                        <ph>
2220 ifqq=40thengoto2240         <op>
2230 char,22,qq,"<"              <ki>
2240 char,23,pp,">"              <ld>
2250 sound1,ob(1,zl),ob(2,zl)*
120                              <dp>
2260 ifsk=4thengoto1900          <of>
2270 goto1650                    <dl>
2280 printcl$rn$"        a - u
- s - g - a - b - e        "rf
$                                <ag>
2290 ifob(1,0)=0thenchar,9,11,
rn$+"keine daten vorhanden!"+r
f$:goto2430                      <lo>
2300 char,0,7,"geben sie fuer
das abspieltempo eine"           <af>
2310 char,0,8,"zahl ein.(mitte
l:120): ":inputte                <nh>
2320 ifte<=32orte>500then2300    <ac>
2330 forz=7to8:char,0,z,"

     ":next                      <ol>
2340 forx=0tozl                  <dc>
2350 ifob(2,x)=0thenob(2,x)=1:
goto2370                         <on>
2360 ob(2,x)=ob(2,x)*te          <gi>
2370 next:forx=0tozl             <am>
2380 sound1,ob(1,x),ob(2,x):ne
xt                               <kd>
2390 forx=0tozl                  <ge>
2400 ifob(2,x)=1thenob(2,x)=0:
goto2420                         <bl>
2410 ob(2,x)=ob(2,x)/te          <jl>
2420 next                        <pp>
2430 char,13,21,"UCCCCCCCCCCC
I"                               <li>
2440 char,13,22,"B<leer-taste>
B"                               <nf>
```

```
2450 char,13,23,"JCCCCCCCCCCCC
K"                              <mf>
2460 getkeyta$:ifta$=" "thengo
to750:else2460                  <bd>
2470 printcl$rn$"    a - n - l
- e - i - t - u - n - g     "rf
$                               <mo>
2480 print:printrn$"eingabe:"r
f$" bei der abfrage 'vor-/zuru
eck-"                           <lf>
2490 print"blaettern?(+/-)' fu
ehrt die eingabe von:"          <dh>
2500 print:print"-"rn$"+/-"rf$
" zum vor-/zurueckblaettern!"   <hd>
2510 print"-"rn$" * "rf$" zum
einfuegen an der am bild-"      <of>
2520 print" schirm sichtbaren
stelle!"                        <fb>
2530 print"-"rn$"<leer>"rf$" z
um loeschen und die eing. von"  <oj>
2540 print" "rn$"<return>"rf$"
 zum moeglichen verbessern der
"                               <of>
2550 print" auf dem bildschirm
 sichtbaren daten!"             <np>
2560 print:print"bei den ander
en abfragen kann man mit:"      <lm>
2570 print:print"-"rn$"<return
>"rf$" zur obigen abfrage gela
ngen!"                          <fc>
2580 print"-"rn$"ende"rf$" zum
 menue gelangen!"               <ce>
2590 print"-"rn$"pause"rf$" be
i der 1.a. eine pause und mit"  <kb>
2600 print" "rn$"pause"rf$" be
i beiden eine unterbechung"     <lh>
2610 print" registrieren lasse
n!"                             <jd>
2620 print:printrn$"es sind bi
s zu"rf$;zq+1;rn$"daten moegli
ch"rf$:goto2430                 <mj>
2630 rem nachspann ==========   <bi>
2640 rem farbcodes/steuercodes  <oh>
2650 c4$=chr$(017):rn$=chr$(01
8)                              <mc>
2660 he$=chr$(019):rf$=chr$(14
6)                              <no>
2670 cl$=chr$(147)              <jb>
2680 rem * zeichensatz/graphik  <li>
2690 z0$=chr$(161):z1$=chr$(16
2)                              <oi>
2700 z4$=chr$(165):z8$=chr$(16
9)                              <ai>
2710 za$=chr$(171):zc$=chr$(17
3)                              <cc>
2720 zd$=chr$(174):zf$=chr$(17
6)                              <di>
2730 zg$=chr$(177):zi$=chr$(17
9)                              <eo>
2740 zs$=chr$(189):yq$=chr$(22
3)                              <ge>
2750 return                     <fg>
2760 rem ====================   <gc>
2770 rem 60671 bytes memory     <mp>
2780 rem 10615 bytes program    <bb>
2790 rem 00231 bytes variables  <jf>
2800 rem 18752 bytes arrays     <oj>
2810 rem 00864 bytes strings    <eg>
2820 rem 30209 bytes fre(0)     <ib>
2830 rem ====================   <kj>
2840 rem 12277 bytes memory     <bf>
2850 rem 08152 bytes program    <fl>
2860 rem 00224 bytes variables  <no>
2870 rem 02462 bytes arrays     <ch>
2880 rem 00861 bytes strings    <ik>
2890 rem 00578 bytes fre(0)     <mn>
2900 rem ====================   <op>
2910 rem programm darf nur re-  <dd>
2920 rem numbert werden, wenn   <ei>
2930 rem die zeile 120 ent-     <po>
2940 rem entsprechend geaen-    <cg>
2950 rem dert wird, oder wenn   <bd>
2960 rem es nur auf dem plus4   <ob>
2970 rem oder auf 16/116 mit    <bf>
2980 rem erweiterung verwendet  <ed>
2990 rem ====================   <ej>
```

# HANDELSREISE

Schauplatz ist England im 18. Jahrhundert. Sie besitzen ein Handelschiff, jedoch auch einen Berg von Schulden. Wenn Sie eine glückliche Hand bei ihren Transaktionen haben, erwartet Sie das große Geld, ansonsten der Ruin.

Ihr Schiff kann in fünf verschiedene Häfen einlaufen, wo Sie Ihre Ware ein- und verkaufen können. Im Heimatort "Swansee" haben Sie Ihr Bankkonto mit mehreren tausend Pfund Schulden aufgrund des Schiffkaufes. Um Ware zu kaufen, sollten Sie noch einige tausend Pfund aufnehmen. Doch vergessen Sie nicht, je höher die Schulden, desto mehr wachsen die Zinsen. Bei 25.000 Pfund wird Ihr Schiff samt Ladung gepfändet. Wenn Sie genügend Gewinn gemacht haben, gilt es, schnellstens die Schulden zu tilgen. Sie leben vom Handel. Dieses bedeutet, Ware billig einzukaufen und woanders teuer verkaufen. Jedoch ist dieses auch mit Risiko verbunden. Auf dem Meer lauern Piraten und Stürme, welche Ihnen Ihre Ladung abspenstig machen wollen.

Schiffsreparaturen kosten Ihr Bargeld. Glücksspiele in Kneipen bringen Ihnen Gewinn oder Verlust. Jedoch gibt es auch günstige Gelegenheiten: Gönner zahlen für Sie einen Teil Ihrer Schulden. Handel mit fremden Schiffen bringt Ihnen ganz schön etwas ein, doch Vorsicht, es könnten auch Piraten sein. Sicherheit vor ihnen haben Sie durch Black Jacks Kanone, doch dürfen Sie diesem ein ordentliches Sümmchen dafür berappen. Haben Sie es geschafft, sich ein Vermögen von 800.000 Pfund anzusammeln, dürfen Sie sich zur Ruhe setzen.

**Variablenbedeutung:**

| | | |
|---|---|---|
| RU | = | Anzahl der Runden |
| G | = | Guthaben |
| SC | = | Schulden |
| LP | = | Ladeplatz |
| A | = | Allgemeines |
| W | = | Waffen |
| K | = | Kohle |
| R | = | Rum |
| E | = | Edelsteine |
| KE | = | Kanone (nicht-)vorhanden |
| P (1 - 5) | = | Preisfestsetzung |
| P | = | Preisberechnung |
| XG | = | x-mal geliehen |
| LI | = | Limit |
| SE $ | = | Städte |
| S $ | = | Standort |
| X | = | Anzahl der Verletzten |
| TR | = | Verlust durch Trickbetrüger |
| GV | = | Gewinn/Verlust bei Glücksspiel |
| GZ | = | Gewinnzahl |
| PK | = | Preis der Kanone |
| VD | = | Verdienst durch Geschäft mit Kapitän des fremden Schiffes |
| GR | = | Schuldnachlaß durch Gönner |
| MR | = | Kosten der Mastreparatur |
| SR | = | Kosten der Segelreparatur |
| RR | = | Kosten der Rumpfreparatur |
| GR | = | Gesamtkosten der Reparatur |

```
10 rem handelsfahrt =====plus4 <lg>
20 rem (p) 7/87 commodore welt <pk>
30 rem ====================== <ci>
40 rem (c) 1986 by <lo>
50 rem      claus-d. heineck <mp>
60 rem <ml>
70 rem basic v3.5 <cd>
80 rem plus4 (c16/116 + 64kb) <dl>
90 rem ====================== <ge>
100 gosub 5750 <mc>
110 fori=1to22:qq$=qq$+c4$:nex
t:qq$=qq$+chr$(27)+"q":ql$="" <gp>
120 fori=1to7:ql$=ql$+c1$:next <gm>
130 printchr$(14):scnclr:color
0,15,3:color4,15,3:color1,8 <pi>
140 printtab(128)"DIE"s2$"GROS
SE"s2$"HANDELSFAHRT <cb>
150 print".......";:xx$=zn$:zz
=25:gosub5720:print <ol>
160 printtab(135)"Written by" <ck>
170 printtab(52)"Claus-D. Hein
eck" <ei>
180 printtab(240)" "rn$fl$"Dei
n Name"fo$;rf$ <kc>
190 print <fh>
200 inputne$ <ae>
210 forx=1to1000:next <kp>
220 gosub5540 <dh>
230 ru=0 <gp>
240 g=10*int(rnd(1)*90) <eo>
250 ifg<350org>750then240 <ji>
260 sc=100*int(rnd(1)*100) <ak>
270 ifsc<4000orsc>9000then260 <kg>
280 a=0:w=0:k=0:r=0:e=0:ru=0:l
p=50:ke=0:xg=0:se$="1" <bj>
290 gosub5450 <ho>
300 gosub5340 <ig>
310 printhe$ <ib>
320 printtab(240):printtab(240
) <hb>
330 printtab(40)fl$"Druecke"fo
$"............Preise:" <gg>
340 print".............." <lg>
350 print"1 fuer Kaufen.......
Allgemeines £" <bn>
360 print"2 fuer Verk.........
Waffen......£" <kh>
370 print"3 fuer Segeln.......
Kohle.......£" <mg>
380 print"4 fuer Bank-........
Rum.........£" <gh>
390 print".......besuch.......
Edelsteine..£" <lm>
400 printtab(80)chr$(27)"q" <he>
410 printhe$ <of>
420 printtab(131);s$ <fb>
430 printtab(51).......“ql$;g <ed>
440 printtab(51)"......"left$(
ql$,6);sc <oj>
450 printtab(51)"...."left$(ql
$,4);lp <jl>
460 printhe$ <bh>
470 printtab(232)"...."c1$c1$c
1$;a <bd>
480 printtab(32)"...."c1$c1$c1
$;w <ab>
490 printtab(32)"...."c1$c1$c1
$;k <pp>
500 printtab(32)"...."c1$c1$c1
$;r <ba>
510 printtab(32)"...."c1$c1$c1
$;e <an>
520 printtab(233);p(1) <be>
530 printtab(33);p(2) <on>
540 printtab(33);p(3) <pi>
550 printtab(33);p(4) <ad>
560 printtab(33);p(5) <ao>
570 printhe$ <ig>
580 printtab(240):printtab(240
) <hg>
590 printtab(40)fl$"Druecke"fo
$"....." <hj>
600 printtab(40)"1 fuer Kaufen
 " <ae>
610 print"2 fuer Verk..." <oh>
620 print"3 fuer Segeln " <oo>
630 ifse$>"1"thengoto 5510 <oa>
640 print"4 fuer Bank-.." <ok>
650 print"......besuch " <gf>
660 rem      printtab(80)"....
......." <ia>
670 getd$ <kj>
680 ifse$>"1"andd$>"3"then670 <jk>
690 ifd$="1"andlp>0then740 <dm>
700 ifd$="2"andlp<50then1200 <kg>
710 ifd$="3"then1660 <fi>
720 ifd$="4"then1920 <gc>
730 goto670 <ac>
740 printhe$ <da>
750 printtab(240):printtab(240
) <ca>
760 printtab(40)"Was willst Du
 " <gk>
770 printtab(40)"kaufen ?.....
." <bp>
780 print"............." <ec>
790 print"(a/w/k/r/e).." <nj>
800 print"............." <fg>
810 print"............." <ga>
820 getk$ <eh>
830 ifk$<>"a"andk$<>"w"andk$<>
"k"andk$<>"r"andk$<>"e"then820 <lg>
840 ifk$="a"thenp=p(1) <ph>
850 ifk$="w"thenp=p(2) <bi>
860 ifk$="k"thenp=p(3) <bh>
870 ifk$="r"thenp=p(4) <cj>
```

```
880 ifk$="e"thenp=p(5)                 <ch>
890 printhe$                           <mh>
900 printtab(240):printtab(240
)                                      <lh>
910 printtab(40)"Wieviel wills
t"                                     <bc>
920 printtab(40)"Du kaufen ?..
.."                                    <hc>
930 printtab(40)".............
."                                     <dg>
940 printtab(160)"...........
.."                                    <hd>
950 printhe$:printqq$;:inputka         <cc>
960 ifka>50then890                     <di>
970 ifka>lpthengosub1130               <ck>
980 if(ka*p)>gthen1070                 <kc>
990 g=g-(ka*p)                         <kf>
1000 lp=lp-ka                          <am>
1010 ifk$="a"thena=a+ka                <dh>
1020 ifk$="w"thenw=w+ka                <id>
1030 ifk$="k"thenk=k+ka                <gk>
1040 ifk$="r"thenr=r+ka                <ij>
1050 ifk$="e"thene=e+ka                <gm>
1060 goto310                           <ef>
1070 printhe$                          <hm>
1080 printtab(240):printtab(24
0)                                     <gm>
1090 printtab(40)"Du hast nich
t "                                    <bc>
1100 printtab(40)"genug Geld !
.."                                    <om>
1110 forx=1to1500:next                 <dm>
1120 goto890                           <io>
1130 printhe$                          <li>
1140 printtab(240):printtab(24
0)                                     <ki>
1150 printtab(40)"Du hast kein
en"                                    <jc>
1160 printtab(40)"Platz fuer";
ka;"!"                                 <dn>
1170 printtab(160)                     <jc>
1180 forx=0to1500:next                 <ib>
1190 goto890                           <ne>
1200 printhe$                          <po>
1210 printtab(240):printtab(24
0)                                     <oo>
1220 printtab(40)"Was willst D
u "                                    <di>
1230 printtab(40)"verkaufen ?.
."                                     <cb>
1240 print"............."              <ap>
1250 print"(a/w/k/r/e).."              <kg>
1260 print"............"               <cd>
1270 print"............"               <cn>
1280 getv$                             <ca>
1290 ifv$<>"a"andv$<>"w"andv$<
>"k"andv$<>"r"andv$<>"e"then12
80                                     <om>
1300 ifv$="a"thenp=p(1)                <na>
1310 ifv$="w"thenp=p(2)                <pb>
1320 ifv$="k"thenp=p(3)                <pa>
1330 ifv$="r"thenp=p(4)                <ac>
1340 ifv$="e"thenp=p(5)                <aa>
1350 printhe$                          <jf>
1360 printtab(240):printtab(24
0)                                     <if>
1370 printtab(40)"Wieviel will
st"                                    <oa>
1380 printtab(40)"Du verkaufen
 ?"                                    <hf>
1390 printtab(40)"............
.."                                    <ae>
1400 printtab(160)"..........
.."                                    <bd>
1410 printhe$:printqq$;:inputv
n                                      <ai>
1420 ifvn>50then1350                   <eg>
1430 ifv$="a"andvn>athen1570           <ja>
1440 ifv$="w"andvn>wthen1570           <mg>
1450 ifv$="k"andvn>kthen1570           <li>
1460 ifv$="r"andvn>rthen1570           <na>
1470 ifv$="e"andvn>ethen1570           <ma>
1480 letg=g+(p*vn)                     <da>
1490 letlp=lp+vn                       <jh>
1500 ifv$="a"thena=a-vn                <eh>
1510 ifv$="w"thenw=w-vn                <jd>
1520 ifv$="k"thenk=k-vn                <hj>
1530 ifv$="r"thenr=r-vn                <ji>
1540 ifv$="e"thene=e-vn                <hm>
1550 ifg>=800000then5130               <ob>
1560 goto310                           <dl>
1570 printhe$                          <hc>
1580 printtab(240):printtab(24
0)                                     <gc>
1590 printtab(40)"Du hast kein
e "                                    <po>
1600 printtab(40)"....an Bord
! "                                    <gc>
1610 printhe$                          <jk>
1620 printtab(240):printtab(24
0)                                     <ik>
1630 printtab(120);vn                  <dl>
1640 forx=0to1500:next                 <ep>
1650 goto1350                          <mk>
1660 letru=ru+1                        <of>
1670 letxg=0                           <jf>
1680 printhe$                          <oa>
1690 printtab(240):printtab(24
0)                                     <na>
1700 printtab(40)"Staedte:.."          <nh>
1710 printtab(40)"1.Swansea...
."                                     <gk>
1720 print"2.Liverpool "               <dh>
1730 print"3.London....."              <dg>
1740 print"4.Newcastle "               <dh>
1750 print"5.Southampton"              <po>
```

```
1760 print                              <hp>
1770 getse$                             <en>
1780 ifse$<"1"orse$>"5"then177
0                                       <hf>
1790 ifs$=" Swansea"andse$="1"
then1770                                <jg>
1800 gosub5450                          <gk>
1810 ifru=5orru=10orru=15then4
870                                     <if>
1820 ifrnd(1)>.22andrnd(1)<.3t
hen 3520                                <jp>
1830 ifrnd(1)<.15then 4250              <ko>
1840 ifrnd(1)>.55andrnd(1)<.65
then 4480                               <ph>
1850 ifrnd(1)>.45andrnd(1)<.55
then 2530                               <pj>
1860 ifrnd(1)>.35andrnd(1)<.45
then 3290                               <af>
1870 ifrnd(1)>.80 and sc>0 the
n 4710:else1810                         <ng>
1880 gosub5540                          <lk>
1890 letsc=int(1.12*sc)                 <ed>
1900 ifsc>=25000then5650                <gf>
1910 goto300                            <jj>
1920 printhe$                           <nb>
1930 printtab(240):printtab(24
0)                                      <mb>
1940 printtab(40)"Willst Du Ge
ld "                                    <lm>
1950 printtab(40)fl$"l"fo$"eih
en oder "fl$"z"fo$"u-"                  <bh>
1960 print"..............."             <ba>
1970 print"rueckzahlen ? "              <bb>
1980 print"..............."             <ce>
1990 print"..............."             <co>
2000 printtab(80)".........."           <le>
2010 getlz$                             <em>
2020 iflz$<>"l"andlz$<>"z"then
2010                                    <bj>
2030 iflz$="l"andxg>0then2160           <cl>
2040 iflz$="l"then2260                  <ah>
2050 printhe$                           <fe>
2060 printtab(240):printtab(24
0)                                      <ee>
2070 printtab(40)"Wieviel will
st "                                    <jp>
2080 printtab(40)"Du zurueckza
h-..."                                  <bb>
2090 printtab(40)"len ?.......
..."                                    <cj>
2100 printtab(160)"..........
..."                                    <aa>
2110 printhe$:printqq$;:inputz
u                                       <nc>
2120 ifzu>g orzu>scthen2050             <jg>
2130 letsc=sc-zu                        <bk>
2140 letg=g-zu                          <ig>
2150 goto310                            <il>
2160 printhe$                           <mc>
2170 printtab(240):printtab(24
0)                                      <lc>
2180 printtab(40)rn$"Du kannst
 pro "rf$".."                           <jc>
2190 printrn$"Fahrt nur ein-"r
f$".."                                  <ig>
2200 printrn$"mal leihen !.."r
f$".."                                  <kj>
2210 print"..............."             <dj>
2220 print"..............."             <ed>
2230 printtab(120)                      <lg>
2240 forx=0to2000:next                  <kf>
2250 goto310                            <op>
2260 printhe$                           <cg>
2270 printtab(240):printtab(24
0)                                      <bg>
2280 printtab(40)"Wieviel will
st "                                    <hb>
2290 printtab(40)"Du leihen ?.
...."                                   <pk>
2300 printtab(40)"...........
."                                      <gh>
2310 printtab(120)                      <ah>
2320 letxg=xg+1                         <gm>
2330 printhe$:printqq$;:inputl
e                                       <jb>
2340 letli=100*int(rnd(1)*50)+
1000                                    <pi>
2350 ifli<1000then2340                  <dl>
2360 ifle>lithen2400                    <ba>
2370 letsc=sc+le                        <om>
2380 letg=g+le                          <fi>
2390 goto310                            <hm>
2400 printhe$                           <ld>
2410 printtab(240)                      <go>
2420 printtab(240)                      <hi>
2430 printtab(40)"Das Limit is
t "                                     <nl>
2440 printtab(40)"£......!....
.."                                     <ed>
2450 printhe$                           <of>
2460 printtab(240)                      <ka>
2470 printtab(240)                      <kk>
2480 printtab(121);li                   <ic>
2490 letsc=sc+li                        <gi>
2500 letg=g+li                          <ne>
2510 forx=0to1700:next                  <lk>
2520 goto310                            <po>
2530 scnclr:color4,3,4:color0,
3,4:color1,8                            <kn>
2540 printtab(240)                      <pa>
2550 printtab(129)"*** P"s2$"I
"s2$"R"s2$"A"s2$"T"s2$"E"s2$"N
 ***"                                   <gb>
2560 getkeya$                           <aj>
2570 ifke=1then2850                     <ii>
2580 ifrnd(1)>.5then3210                <gh>
```

```
2590 iflp=50then2730                  <nj>
2600 scnclr                           <bk>
2610 printtab(240)                    <dh>
2620 printtab(130)"Piraten hab
en uns"                               <gk>
2630 printtab(50)"ueberfallen
und die"                              <dm>
2640 printtab(50)"ganze Ladung
 an sich"                             <mo>
2650 printtab(50)"genommen."          <pg>
2660 getkeya$                         <gn>
2670 letlp=50                         <ld>
2680 leta=0                           <cn>
2690 letw=0                           <en>
2700 letk=0                           <el>
2710 letr=0                           <fm>
2720 lete=0                           <fj>
2730 scnclr                           <jm>
2740 letx=int(rnd(1)*10)+3            <hn>
2750 printtab(250)"Waehrend de
r Schlacht"                           <hl>
2760 printtab(50)"sind";x;"Dei
ner Mann-"                            <co>
2770 printtab(50)"schaft verwu
ndet wor-"                            <im>
2780 printtab(50)"den.Die Heil
ung durch"                            <en>
2790 printtab(50)"einen Doktor
 kostet"                              <jk>
2800 printtab(50)"Dich je Verl
etzten £75."                          <li>
2810 getkeya$                         <ad>
2820 letg=g-75*x                      <pc>
2830 ifg<0then3070                    <dp>
2840 goto1880                         <hn>
2850 scnclr                           <bf>
2860 printtab(240)                    <dc>
2870 printtab(130)"Deine Manns
chaft be-"                            <hk>
2880 printtab(50)"nutzt die Ka
none vom"                             <po>
2890 printtab(50)"schwarzen Ja
ck."                                  <np>
2900 getkeya$                         <fo>
2910 scnclr                           <fb>
2920 ifrnd(1)>.3then3000              <lh>
2930 printtab(240)                    <hi>
2940 printtab(130)"Die Kanone
ist leider"                           <ph>
2950 printtab(50)"kaputt !"           <jj>
2960 getkeya$                         <jk>
2970 scnclr                           <in>
2980 letke=0                          <kj>
2990 goto2610                         <al>
3000 printtab(240)                    <lo>
3010 printtab(90)"Die Kanone h
at das"                               <cc>
3020 printtab(50)"Piratenschif
f ver-"                               <ef>
3030 printtab(50)"senkt !"            <jf>
3040 printtab(50)"(Gut gemacht
,Jungs!)"                             <ah>
3050 getkeya$                         <pe>
3060 goto1880                         <fj>
3070 scnclr:color4,1:color0,1:
color1,1                              <aa>
3080 printtab(130)"Da Du nicht
 genuegend"                           <hh>
3090 printtab(50)"Geld hattest
,den Dok-"                            <hd>
3100 printtab(50)"tor zu bezah
len,hat"                              <cm>
3110 printtab(50)"Deine Mannsc
haft ge-"                             <eb>
3120 printtab(50)"meutert und
das Schiff"                           <gc>
3130 printtab(50)"verkauft,um
die Rech-"                            <cl>
3140 printtab(50)"nung bezahle
n zu koen-"                           <oi>
3150 printtab(50)"nen........
........."                            <if>
3160 printtab(92)"Nimm's leich
t!"                                   <hn>
3170 getkeya$                         <gn>
3180 scnclr                           <ga>
3190 printtab(255)"E"s2$"N"s2$
"D"s2$"E"                             <kk>
3200 goto5260                         <oc>
3210 scnclr                           <ho>
3220 printtab(240)                    <jl>
3230 printtab(130)"Die Piraten
 haben"                               <ck>
3240 printtab(50)"nicht angegr
iffen,"                               <ia>
3250 printtab(50)"und du kanns
t wei-"                               <cn>
3260 printtab(50)"fahren !"           <kl>
3270 getkeya$                         <nb>
3280 goto1880                         <dg>
3290 scnclr:color4,6,3:color0,
6,3:color1,8                          <km>
3300 printtab(240)                    <ol>
3310 printtab(211)"*** S"s2$"T
"s2$"U"s2$"R"s2$"M"s2$"***"           <op>
3320 getkeya$                         <ad>
3330 ifrnd(1)>.5orlp=50then345
0                                     <mb>
3340 scnclr                           <ab>
3350 printtab(240)                    <bo>
3360 printtab(90)"Ein Sturm is
t aufge-"                             <dl>
3370 printtab(50)"kommen,und w
ir mues-"                             <hi>
3380 printtab(50)"sen ueber di
e Haelfte"                            <pd>
```

```
3390 printtab(50)"der Ladung u
eber Bord"                          <ij>
3400 printtab(50)"werfen ! (sc
hade drum)"                         <hm>
3410 lp=lp+(a-int(a/2))+(w-int
(w/2))+(k-int(k/2))+(r-int(r/2
))+(e-int(e/2))                     <pe>
3420 getkeya$                       <gi>
3430 a=int(a/2):w=int(w/2):k=i
nt(k/2):r=int(r/2):e=int(e/2)       <ec>
3440 goto1880                       <nh>
3450 scnclr                         <gp>
3460 printtab(240)                  <im>
3470 printtab(90)"Der Sturm ha
t sofort"                           <nn>
3480 printtab(50)"aufgehoert ,
 und du"                            <ej>
3490 printtab(50)"kannst weite
rfahren."                           <do>
3500 getkeya$                       <li>
3510 goto1880                       <bn>
3520 scnclr:color0,10,3:color4
,10,3:color1,1                      <oc>
3530 printtab(240)                  <nc>
3540 printtab(125)"*** L A"s2$
"N D"s2$"A"s2$"U"s2$"S"s2$"F"s
2$"L"s2$"U"s2$"G"s2$"***"           <cj>
3550 getkeya$                       <ok>
3560 ifrnd(1)>.5then3840            <eh>
3570 ifr>0then3750                  <dd>
3580 tr=int(rnd(1)*3100)            <be>
3590 iftr<500then3580               <ae>
3600 scnclr                         <ag>
3610 printtab(250)"Waehrend ei
nes Land-"                          <hg>
3620 printtab(50)"ausflugs hab
en Dir"                             <gh>
3630 printtab(50)"Trickbetrueg
er £";tr                            <cj>
3640 printtab(50)"abgenommen !
"                                   <eo>
3650 getkeya$                       <ep>
3660 g=g-tr                         <ol>
3670 ifg<0then3690                  <jc>
3680 goto1880                       <mi>
3690 scnclr:color4,1:color0,1:
color1,2                            <ha>
3700 printtab(250)"Du bist jet
zt pleite"                          <gb>
3710 printtab(50)"und musst di
e Reise"                            <oh>
3720 printtab(50)"beenden !!!"      <pi>
3730 getkeya$                       <jp>
3740 goto3160                       <pn>
3750 scnclr:printtab(250)"Waeh
rend Du einen"                      <gm>
3760 printtab(50)"Landausflug
gemacht"                            <hl>
3770 printtab(50)"hast , haben
 Deine"                             <hf>
3780 printtab(50)"Matrosen den
 ganzen"                            <gd>
3790 printtab(50)"Rum ausgetru
nken !"                             <bl>
3800 getkeya$                       <of>
3810 lp=lp+r                        <ng>
3820 r=0                            <co>
3830 goto1880                       <fo>
3840 scnclr                         <ph>
3850 printtab(250)"Waehrend ei
nes Land-"                          <gh>
3860 printtab(50)"ausflugs kom
mst Du"                             <ip>
3870 printtab(50)"an einer Kne
ipe vor-"                           <jn>
3880 printtab(50)"bei und gehs
t hinein."                          <ga>
3890 getkeya$                       <ea>
3900 scnclr                         <dd>
3910 printtab(250)"Du wirst zu
 einem"                             <ge>
3920 printtab(50)"Gluecksspiel
 aufge-"                            <an>
3930 printtab(50)"fordert."         <ll>
3940 printtab(50)"Machst Du mi
t ?"                                <ad>
3950 getmm$                         <nm>
3960 ifmm$<>"j"andmm$<>"n"then
3950                                <jn>
3970 ifmm$="n"then1880              <jg>
3980 gv=int(rnd(1)*10100)           <ml>
3990 ifgv<1000then3980              <lm>
4000 gz=int(rnd(1)+1.5)             <id>
4010 scnclr                         <kb>
4020 printtab(170)"Waehle zwis
chen den"                           <hm>
4030 printtab(50)"Zahlen '1' u
nd '2' !"                           <ce>
4040 printtab(50)"Ist es die r
ichtige"                            <ao>
4050 printtab(50)"Zahl , gewin
nst Du ;"                           <in>
4060 printtab(50)"ist es die f
alsche ,"                           <hf>
4070 printtab(50)"verlierst Du
."                                  <ak>
4080 getwn                          <ef>
4090 ifwn<>1andwn<>2then4080        <cl>
4100 ifwn<>gzthen4170               <lm>
4110 scnclr                         <ag>
4120 printtab(250)"Du hast ric
htig gera-"                         <ah>
4130 printtab(50)"ten und somi
t £";gv                             <mo>
4140 printtab(50)"gewonnen !"       <mm>
4150 getkeya$                       <ef>
```

```
4160 g=g+gv:goto1880                  <gl>
4170 scnclr                           <ec>
4180 printtab(250)"Du hast fal
sch gera-"                            <ok>
4190 printtab(50)"ten und somi
t £";gv                               <ak>
4200 printtab(50)"verloren !"         <be>
4210 getkeya$                         <ib>
4220 g=g-gv                           <be>
4230 ifg<0thengoto3690                <en>
4240 goto1880                         <pk>
4250 pk=int(rnd(1)*10100)             <ni>
4260 ifpk<1000then4250                <ma>
4270 scnclr:color4,1:color0,1:
color1,2                              <lg>
4280 printtab(240)                    <md>
4290 printtab(127)"*** DER"s2$
"SCHWARZE"s2$"JACK"s2$"***"           <ld>
4300 getkeya$                         <nl>
4310 scnclr                           <mo>
4320 printtab(250)"'Schwarzer
Jack' bie-"                           <en>
4330 printtab(50)"tet Dir eine
 Kanone"                              <lb>
4340 printtab(50)"zum Schutz v
or Pira-"                             <dp>
4350 printtab(50)"ten an."            <ma>
4360 printtab(50)"Sie kostet £
";pk;"."                              <eb>
4370 printtab(50)"Willst Du ei
ne ?"                                 <aj>
4380 getkk$                           <ii>
4390 ifkk$<>"j"andkk$<>"n"then
4380                                  <ed>
4400 ifkk$="j"andg<pkthen4450         <ho>
4410 ifkk$="n"then1880                <em>
4420 ke=1                             <mi>
4430 g=g-pk                           <of>
4440 goto1880                         <md>
4450 printtab(90)"Du hast zuwe
nig Geld !"                           <le>
4460 getkeya$                         <hm>
4470 goto1880                         <ob>
4480 scnclr:color4,2:color0,2:
color1,1                              <ik>
4490 printtab(240):printtab(12
8)"***"s2$"SCHIFF"s2$"IN"s2$"S
ICHT"s2$"***"                         <aj>
4500 getkeya$                         <ke>
4510 scnclr                           <jh>
4520 printtab(250)"Willst Du n
aeher an"                             <ld>
4530 printtab(50)"das gesichte
te Schiff"                            <mb>
4540 printtab(50)"heranfahren
?"                                    <dm>
4550 gethf$                           <ck>
4560 ifhf$<>"j"andhf$<>"n"then
4550                                  <nm>
4570 ifhf$="n"then1880                <oe>
4580 ifrnd(1)>.5then2530              <ec>
4590 vd=int(rnd(1)*10100)             <cm>
4600 ifvd<1000then4590                <bl>
4610 scnclr                           <pm>
4620 printtab(250)"Es ist ein
englisches"                           <ch>
4630 printtab(50)"Handelsschif
f."                                   <jg>
4640 printtab(50)"Du machst mi
t dem Ka-"                            <bc>
4650 printtab(50)"pitaen ein G
eschaeft"                             <pb>
4660 printtab(50)"und verdiens
t dabei"                              <ee>
4670 printtab(50)"£";vd               <ip>
4680 getkeya$                         <fj>
4690 g=g+vd                           <oi>
4700 goto1880                         <mi>
4710 scnclr:color4,14:color0,1
4:color1,15,3                         <gl>
4720 printtab(240):printtab(12
9)"*** EIN"s2$"GOENNER ***"           <mp>
4730 getkeya$                         <il>
4740 gr=100*int(rnd(1)*101)           <jp>
4750 ifgr<1000then4740                <ko>
4760 ifgr>scthengr=sc                 <jn>
4770 scnclr                           <jm>
4780 printtab(250)"Ein unbekan
nter Goen-"                           <gn>
4790 printtab(50)"ner hat £";g
r;"von"                               <dk>
4800 printtab(50)"Deinen Schul
den abbe-"                            <ca>
4810 printtab(50)"zahlt !"            <io>
4820 getkeya$                         <of>
4830 ifsc<grthen4850                  <nf>
4840 sc=sc-gr:goto1880                <la>
4850 sc=0                             <hm>
4860 goto1880                         <gi>
4870 letmr=int(rnd(1)*5100)           <kh>
4880 ifmr<500ormr>2000then4870        <nb>
4890 letsr=int(rnd(1)*5100)           <mb>
4900 ifsr<500orsr>2000then4890        <pd>
4910 letrr=int(rnd(1)*5100)           <ne>
4920 ifrr<200orrr>2000then4910        <pl>
4930 gr=mr+sr+rr                      <nm>
4940 scnclr                           <eh>
4950 printtab(122)"Dein Schiff
 muss repariert werden !"             <fg>
4960 printtab(122)"Kosten :"          <dp>
4970 printtab(82)"Mast....£";m
r                                     <dd>
4980 printtab(82)"Segel...£";s
r                                     <fa>
4990 printtab(82)"Rumpf...£";r
r                                     <hd>
```

```
5000 printtab(49)"---------"          <bj>
5010 printtab(82)"Gesamt..£";g
r                                      <if>
5020 getkeya$                          <ko>
5030 g=g-gr                            <dn>
5040 ifg<0then5060                     <ok>
5050 goto1880                          <ch>
5060 scnclr:color4,1:color0,1:
color1,2                               <mp>
5070 printtab(250)"Da Du zuwen
ig Geld"                               <ae>
5080 printtab(50)"hast , die R
echnung"                               <ab>
5090 printtab(50)"zu bezahlen
, musst"                               <md>
5100 printtab(50)"Du die Reise
 been-"                                <dh>
5110 printtab(50)"den !!!"             <fb>
5120 goto3160                          <gh>
5130 scnclr:color0,8:color4,8:
color1,3,3                             <ie>
5140 printtab(125)"$$$$$$$$$$
$$$$$$$$$$$$$$$$$"                     <hn>
5150 printtab(5)"$...........
..............$"                       <dc>
5160 printtab(5)"$....H"s2$"E"
s2$"R"s2$"Z"s2$"L"s2$"I"s2$"C"
s2$"H"s2$"E N....$"                    <cg>
5170 printtab(5)"$...........
..............$"                       <eg>
5180 printtab(5)"$..G"s2$"L"s2
$"U"s2$"E"s2$"C"s2$"K"s2$"W";          <aj>
5190 prints2$"U"s2$"N"s2$"S"s2
$"C"s2$"H"s2$s2$"$"                    <ep>
5200 printtab(5)"$...........
..............$"                       <ge>
5210 printtab(5)"$$$$$$$$$$$$$
$$$$$$$$$$$$$$$"                       <ga>
5220 printtab(204)"Du hast ueb
er £ 800000 verdient"                  <fi>
5230 printtab(44)"und kannst D
ich jetzt zur Ruhe"                    <ch>
5240 printtab(44)"setzen !!!"          <nj>
5250 printtab(120)"Genauer Spi
elstand : £";g                         <oi>
5260 getkeya$                          <jp>
5270 scnclr                            <jc>
5280 printtab(240):printtab(13
1)"Noch ein Spiel ?"                   <oh>
5290 getns$                            <ce>
5300 ifns$<>"j"andns$<>"n"then
5290                                   <ol>
5310 ifns$="j"thenrun                  <jd>
5320 printtab(250)"T"s2$"S"s2$
"C"s2$"H"s2$"U"s2$"E"s2$"S"s2$
"S..!"                                 <ig>
5330 end                               <gg>
5340 letp(1)=int(rnd(1)*16)            <fc>
5350 ifp(1)<1then5340                  <ko>
5360 letp(2)=10*int(rnd(1)*19)         <hh>
5370 ifp(2)<50then5360                 <pj>
5380 letp(3)=10*int(rnd(1)*100
)                                      <le>
5390 ifp(3)<300then5380                <dp>
5400 letp(4)=100*int(rnd(1)*31
)                                      <mm>
5410 ifp(4)<500then5400                <ep>
5420 letp(5)=100*int(rnd(1)*10
1)                                     <ap>
5430 ifp(5)<1000then5420               <jc>
5440 return                            <od>
5450 ifse$="1"then lets$=" Swa
nsea"                                  <pl>
5460 ifse$="2"then lets$=" Liv
erpool"                                <la>
5470 ifse$="3"then lets$=" Lon
don"                                   <mj>
5480 ifse$="4"then lets$=" New
castle"                                <la>
5490 ifse$="5"then lets$=" Sou
thampton"                              <hh>
5500 return                            <bp>
5510 print"..............."            <pm>
5520 print"..............."            <ag>
5530 goto670                           <nf>
5540 scnclr:color4,15,3:color0
,15,3:color1,8                         <np>
5550 print" ";ne$;"..Schiffahr
tsgesellschaft"                        <jh>
5560 printtab(40)rn$"*********
******************************
*"rf$                                  <ok>
5570 printtab(40)"Standort..:"         <gj>
5580 printtab(40)"Guthaben..£.
........Allgemeines"                   <li>
5590 printtab(20)"Waffen"
          "                            <ep>
5600 print"Schulden..£........
.Kohle"                                <pb>
5610 printtab(20)"Rum"                 <ho>
5620 print"Ladeplatz :........
.Edelsteine"                           <eb>
5630 printtab(40)rn$"*********
******************************
*"rf$                                  <da>
5640 return                            <km>
5650 scnclr:color4,1:color0,1:
color1,2                               <ca>
5660 printtab(250)"Weil Du ueb
er £ 25000"                            <ac>
5670 printtab(50)"Schulden has
t , pfaen-                             <pb>
5680 printtab(50)"den Deine Gl
aeubiger"                              <gh>
5690 printtab(50)"das Schiff ,
 und deine"                            <ob>
```

# KORREKTUREN

Fehler sind lästig, doch leider nicht immer ganz auszuschließen. Hier die entdeckten Fehler in vorigen Heften:

**BOND CW16 4/87 Seite 40 Zeile 190**
Statt print"run180" muß es hier heißen, print"run 270". Dieser Fehler entstand beim Renumbern.

**DIA SHOW CW16 4/87 Seite 121**
Das zum Artikel gehörige Listing wanderte fälschlicherweise in das Normalheft CW 6/87 auf Seite 56. Für diejenigen, die dieses Heft nicht haben, gegen Freiumschlag können Sie das Listing bei uns bekommen.

**SCHALTEN MIT C16 CW 16 1/87 Seite 9**
Die angegebenen Pokes: poke64784,2 und poke64784,255 funktionieren leider nicht auf jedem Rechner. Verwenden Sie deshalb bitte statt dessen sys58212 für Motor einschalten und sys48288 für Motor ausschalten.

**CHECKSUMMER dieses Heft**
SHIFT + SPACE werden anders gewertet als SPACE allein. Wenn Sie also zufällig die Shifttaste drücken, während Sie die Spacetaste drücken, führt dies zu einer falschen Checksumme, tut aber Ihrem Programm keinen Abbruch. Wenn Sie eine Zeile eingetippt haben, die Checksumme nicht übereinstimmt, aber tatsächlich kein Eingabefehler festzustellen ist, so könnte der Programmautor ein SHIFT-SPACE eingegeben haben. Im nächsten Heft werden wir dieses berücksichtigen und SPACE-SHIFT genauso wie SPACE bei der Prüfsummenberechnung behandeln.

**SCREENEDITOR CW 16 4/87**
In der Zeile 180 hätte es heißen müssen pr$=chr$(147)... statt chr$(118) – ich war leider beim Nachsehen in der Codetabelle in die falsche Spalte gerutscht –, deshalb war Bildschirmlöschen nach wie vor möglich. Unschön für die Datasettenbesitzer war auch, daß "Press Play & Record on Tape" beim Abspeichern mit auf den Bildschirm geriet. Abhilfe schaft, wenn Sie vor dem Speichern Attributram und Textram im Speicher nach oben kopieren:

```
1131 fori=0 to 999
1132 pokei+1288,peek
     (i+2048)
1133 pokei+13288,peek
     (i+3072)
1134 next
```

Dementsprechend wären in den Zeilen 1220 und 1230 die 2048 und 3072 durch 12288 und 13288 zu ersetzen.
In Zeile 91 sollte das Basicende mit

```
91 poke55,0:poke56,
   48:clr
```

nach unten gelegt werden, so daß Variable und Bildschirmdaten nicht kollidieren.

**C16 SPECIAL WIEDER IM NOVEMBER**

```
5700 printtab(50)"Reise ist zu
ende !!!"                          <ho>
5710 goto3160                      <lh>
5720 fori=1tozz:printxx$;:next
:return                            <nj>
5730 rem nachspann ==========      <ea>
5740 rem farbcodes/steuercodes     <ap>
5750 c4$=chr$(017):rn$=chr$(01
8)                                 <ok>
5760 he$=chr$(019):fl$=chr$(13
0)                                 <pj>
5770 fo$=chr$(132):rf$=chr$(14
6)                                 <be>
5780 c1$=chr$(157)                 <kj>
5790 rem zeichensatz/graphik       <ma>
5800 s2$=chr$(160):zn$=chr$(18
4)                                 <df>
5810 return                        <fg>
5820 rem ====================      <gc>
5830 rem 60671 bytes memory        <mp>
5840 rem 12881 bytes program       <bi>
5850 rem 00329 bytes variables     <jn>
5860 rem 00062 bytes arrays        <nk>
5870 rem 00421 bytes strings       <dl>
5880 rem 46978 bytes fre(0)        <je>
5890 rem ====================      <kj>
5900 rem ersetzen sie bitte        <hl>
5910 rem in den print-anwei-       <if>
5920 rem sungen die punkte         <dp>
5930 rem durch blanks.             <cp>
5940 rem ====================      <nl>
```

# TEXT 16 ODER: AUCH MIT KLEINEN IST TEXTVERARBEITUNG MÖGLICH

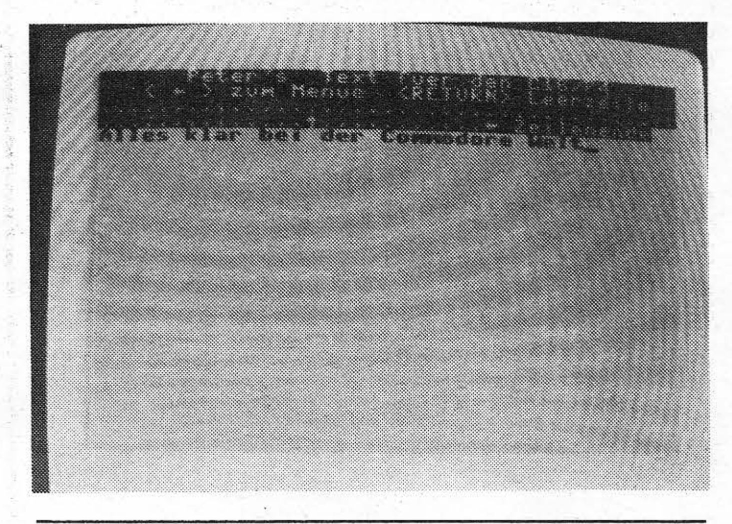
Kommerzielle Textverarbeitungsprogramme sind so komfortabel, daß man sehr lange braucht, um sie bedienen zu können. Außerdem benötigen sie sehr viel Speicherplatz, bei einem Arbeitsspeicher bis zu 600 Kb ist das auch kein Problem, aber wenn man nur 12277 Bytes Speicher zur Verfügung hat, muß man schon etwas mehr haushalten als bei Speicherriesen wie den PC's. Dieses Programm benötigt nur ca. 10 Kb und läuft daher auch auf dem C-116 bzw. auf dem C-16. Schnell hat man alle notwendigen Routinen im Griff und los geht das Briefeschreiben.

Zur Handhabung sind vorweg noch einige klärende Worte vonnöten. Wenn Sie das Programm geladen haben, vergewissern Sie sich vor dem Start, daß der Drucker mit dem seriellen Anschlußport des Rechners oder der Floppy (z.B. 1541) verbunden ist. Ebenso ob die Geräteadresse =4 eingestellt und vor allem der Drucker betriebsbereit ist. Ist dieses nicht der Fall, bricht das Programm mit der Fehlermeldung 'DEVICE NOT PRESENT ERROR IN 220' ab, denn in Zeile 220 erfolgt bereits die erste Druckanweisung.

Jetzt zum Text-Druck-Programm selbst. Nach dem Start des Programms erscheint das erste Bild am Monitor mit den zwei Kopfzeilen – Peter's Text für den C16/P4 – Pfeil nach Links zum Menü RETURN Leerzeile – im weitern die Abfrage, mit Briefkopf (B), mit Absenderzeile (A), oder Neutral (N), tippen Sie je nach Wunsch (B) (A) (N) ein. Je nachdem, mit welcher Entscheidung Sie fortfahren, gelangen Sie entweder direkt in das Eingabemenü oder Sie müssen noch Angaben zur Adresse, Datum usw. des Korrespondenzpartners eingeben.

## WIE HEISST DENN IHR DRUCKER??

Da es eine Vielzahl an Druckern gibt, die an den Commodore Rechnern betrieben werden und einen entsprechenden CHRS Code-Salat mit den unterschiedlichsten Möglichkeiten wie zum Beispiel: Near Letter-Qualität (Schönschrift),
Draft-Qualität (Normalschrift),
Enlarged-Print (Vergrößerter Druck oder
Compressed-Print (Enger Druck) etc.
gibt, können diese Code von Drucker zu Drucker gewaltig abweichen. Sie müssen im einzelnen Fall Ihr Drucker-Handbuch zu Rate ziehen. Wir benutzten zum Programmtest einen Mannesmann Tally MT-85 (Epson-Mode), mit einem Görlitz-Interface und einen Commodore MPS 1000. Im zweiten Menübild wird die gewünschte Druckqualität abgefragt. (P) Pica, (I) Italic, (K) Kompress oder (S) Schönschrift stehen zur Auswahl.



## EIGENE ADRESS-DATEN EINGEBEN

In den Zeilen 390 bis 420 sind die Adresse und die anderen Daten für den Briefkopf mit den Daten des Programmautors gefüllt. Dies ist deshalb so, damit Sie sich etwas mit dem Programm vertraut machen und ausprobieren können, was mit diesem Programm und ihrer Computer/Programm/Drucker Konfiguration alles machbar ist. Wenn Sie sich eine 'persönliche' Version des Programms anfertigen wollen, in der Ihre eigenen Adressdaten im Briefkopf ausgedruckt werden, gehen Sie wie folgt vor: Formatieren Sie eine leere Diskette. Wie dies geht, entnehmen Sie bitte ihrem Laufwerk – Handbuch. Laden Sie die eingetippte Originalversion und ändern Sie die mit LIST 390 - 420 und LIST 590 - 720 angezeigten Programmzeilen mit ihren eigenen Daten. Dabei bleibt es Ihnen überlassen, ob Sie all die Angaben verwenden, die in diesem aufwendigen Kopfzeilen-Ausdruck zur Verfügung stehen. Nach dem Abspeichern kommt dann Ihre eigene Daten-Version zum Schreiben und Drukken zur Anwendung.

*Bitte lesen Sie weiter auf Seite 102*

```
10 rem textverarbeitung ====16 <mh>
20 rem (p) commodore welt    = <gc>
30 rem ====================== <ci>
40 rem (c) peter basch   7.0 = <po>
50 rem (v) bernd welte   3.5 = <ch>
60 rem                       = <ai>
70 rem version 3.5 40z/ascii = <ce>
80 rem c-116/c-16/p4+1541/51 = <gi>
90 rem ====================== <ge>
100 printchr$(014):p$=chr$(046
)                              <lm>
110 open1,4,7:open3,4,7:open4,
4,7                            <ka>
120 dimz$(660),e$(61)          <lg>
130 cl$=chr$(147):cd$=chr$(017
)                              <oc>
140 rn$=chr$(018):rf$=chr$(146
)                              <ao>
150 rq$=chr$(145):rb$=chr$(157
)                              <bk>
160 s1$=chr$(032):ec$=chr$(027
)                              <pa>
170 in$=chr$(027)+chr$(064)    <ce>
180 fori=1to120:lz$=lz$+s1$:ne
xt                             <cg>
190 gosub2620                  <bf>
200 printcl$"mit.Briefkopf....
.=.<B>"                        <bf>
210 print"mit.Absenderzeile.=.
<A>"                           <ni>
220 print"oder.Neutral......=.
<N>":print#1,in$;              <ji>
230 gety$:ify$=""then230       <hi>
240 ify$="n"then870            <ic>
250 ify$="b"then440            <hj>
260 ify$="a"then380            <ig>
270 goto 230                   <cn>
280 y$="b"                     <mo>
290 printcl$"Schrift.?.<.P.>.P
ica.....<.I.>.Italic"          <dl>
300 print"..........<.K.>.Komp
r....<.S.>.Schoen"             <hn>
310 getb$:ifb$=""then310       <jk>
320 ify$="b"andb$="k"thenprint
"Keine komprimierte Schrift mo
eglich":goto310                <bb>
330 ifb$="p" then return       <lh>
340 ifb$="k" thenprint#1,ec$;c
hr$(15);:return                <ii>
350 ifb$="i" thenprint#1,ec$;c
hr$(52);:return                <je>
360 ifb$="s" thenprint#1,ec$;c
hr$(88);chr$(1);:return        <df>
370 goto310                    <ja>
380 gosub290                   <kf>
390 print#1,spc(8)"Peter Basch
"                              <ki>
400 print#1,spc(8)"Faerberstr.
 27"                           <ni>
410 print#1,spc(8)"D-8998 LIND
ENBERG"                        <ii>
420 print#1,spc(8)"tel. 08381/
6573"                          <aa>
430 fori=1to4:print#1:nexti:go
to880                          <jp>
440 print:printrn$" Adressen e
ingabe ":print                 <ma>
450 input"..Anrede.........";
a$                             <id>
460 input"..Titel..........";
k$                             <ji>
470 input"..Name...........";
n$                             <hc>
480 input"..Strasse........";
c$                             <ol>
490 input"..PLZ..Ort.......";
d$                             <gk>
500 input"..Ihr..Datum.....";
e$                             <im>
510 ife$=""thene$=".........." <ll>
520 input"..uns..Zeichen....";
f$                             <ge>
530 iff$=""thenf$="..."        <ja>
540 input"..Datum..........";
g$                             <no>
550 input"..Anrede.........";
h$                             <op>
560 print#3,chr$(14)"=========
==============================
="                             <hc>
570 print#3,ec$;chr$(87);chr$(
0);                            <fp>
580 print#3,ec$;chr$(80);      <np>
590 print#3,ec$;chr$(69);chr$(
14)"peter.basch..............
......dl1gbc"                  <bd>
600 print#3,ec$;chr$(70);      <pc>
610 print#3,ec$;chr$(20)"faerb
erstr. 27";                    <mc>
620 print#3,ec$;chr$(15)spc(87
)"amateurradiostation"         <om>
630 print#3,ec$;chr$(65);chr$(
5)                             <gb>
640 print#3,ec$;chr$(45);chr$(
1);                            <ka>
650 print#3,"8998 lindenberg"  <id>
660 print#3,ec$;chr$(45);chr$(
0);                            <ld>
670 print#3,ec$;chr$(15);spc(1
11)"Ortsverband Lindau/B":prin
t#3                            <nk>
680 print#3,"tel. 08381/6573"; <dl>
690 print#3,ec$;chr$(69)spc(57
)"dok...t.13"                  <og>
700 print#3,ec$;chr$(70)       <bl>
710 print#3,ec$;chr$(83);chr$(
```

```
1);                                   <oi>
720 print#3,"bank krspk 7988 w
angen blz 65052020 ktnr. 93886
6":print#3                            <ik>
730 print#3,ec$;chr$(84);             <hj>
740 print#3,chr$(18);chr$(14)"
==============================
==========":print# 3,in$              <mo>
750 fori=1to2:print#3,"":print
#3,ec$;chr$(74);chr$(i);:nexti
:print#4,in$;                         <ih>
760 gosub280                          <cb>
770 print#4,spc(8)a$                  <gj>
780 print#4,spc(8)k$                  <hn>
790 print#4,spc(8)n$                  <ik>
800 print#4,spc(8)c$                  <ij>
810 print#4,spc(8)d$                  <je>
820 fori=1to3:print#4:nexti           <mg>
830 fori=1to80:print#1,chr$(45
);:nexti                              <ok>
840 print#1,ec$;chr$(77);".Ihr
.Schreiben.vom:.";e$;"...unser
.Zeichen..";f$;                       <la>
850 print#1,"..........Datum.
:";g$                                 <jb>
860 print#1:print#1:print#1:pr
int#4,spc(8)h$:print#4,ec$;chr
$(70):goto2440                        <pi>
870 gosub290                          <jb>
880 goto 2440                         <mg>
890 printchr$(175)+rb$;               <gi>
900 gett$:ift$=""then900              <bd>
910 t=asc(t$):ift=20andw=1andz
<=1andlen(tt$)=0thent$="":prin
tcl$;:z=1:goto890                     <pn>
920 ifw=2andt=20andlen(tt$)=0t
hent$="":goto900                      <fk>
930 ift>13andt<20ort>20andt<32
ort>128andt<133ort>144andt<160
thent$="":goto900                     <im>
940 ift=95thenreturn                  <od>
950 ift<>13then970:elsett=66:z
$(z)=tt$:z=z+1:tt$=""                 <ne>
960 printtab(30)"Zeile ";:prin
tusing"###";z-1:goto890               <fd>
970 ift=34thent$="'"                  <ab>
980 ift<>20andlen(t$)=1thenpri
ntt$;                                 <in>
990 ift<>20goto1090                   <nj>
1000 iflen(tt$)=1then1030             <ke>
1010 ifw=1then1020                    <ce>
1020 tt$=left$(tt$,len(tt$)-1)
:printchr$(20);:goto890               <dg>
1030 l=l-len(tt$):tt$="":print
s1$rb$chr$(20);:ifw=1thenz$(z)
="":z=z-1:ifz=0thenz=1                <oj>
1040 ifw=1thentt$=z$(z)               <ch>
1050 ifw=0thene=e-1:ife=0thene
=1                                    <fm>
1060 ifw=0thentt$=e$(e)               <ba>
1070 ifw=2thentt$="":goto900          <ln>
1080 return                           <mk>
1090 iflen(t$)>1then1150              <kn>
1100 ifq=0andlen(tt$)>u-3andt$
=" "then1140                          <al>
1110 tt$=tt$+t$                       <mg>
1120 iflen(tt$)>54thengosub260
0                                     <of>
1130 iflen(tt$)<u+2then890            <af>
1140 goto1080                         <mk>
1150 xl=len(t$):fors=1toxl:tr$
=mid$(t$,s,1):tt$=tt$+tr$:prin
ttr$;:lk=len(tt$)                     <pf>
1160 iflk>u+1thent$="":goto110
0                                     <cj>
1170 next:t$="":goto1100              <ef>
1180 w=1:print:printcl$"Weiter
schreiben ";rn$" (1) "rf$             <nl>
1190 print"Neuen Text eing.";r
n$" (2) "rf$                          <bk>
1200 getx$:x=val(x$):ifx<1orx>
2then1200                             <pn>
1210 onxgoto1220,1360                 <ol>
1220 printcl$rq$;                     <bg>
1230 fori=1to54:printrn$p$;:ne
xt:printchr$(094);:fori=1to11:
printrn$p$;:next                      <ea>
1240 printchr$(095)" Zeilenend
e"                                    <nc>
1250 z$(z)=tt$:z=z+1:tt$="":pr
inttab(25)"....Zeile.";:printu
sing"###";z-1:gosub890                <lm>
1260 ift$=chr$(095)thenz$(z)=t
t$:tt$="":t$="":w=0:return            <ii>
1270 goto1250                         <el>
1280 printcl$rq$;                     <fd>
1290 fori=1to54:printrn$p$;:ne
xt:printchr$(094);:fori=1to11:
printrn$p$;:next                      <hn>
1300 printchr$(095)" Zeilenend
e"                                    <ap>
1310 forx=1toz:z$(z)="":z=1:go
sub890                                <bf>
1320 ift$=chr$(095)thenz$(z)=t
t$:tt$="":t$="":w=0:return            <mf>
1330 z$(z)=tt$:z=z+1:tt$="":pr
inttab(25)"....Zeile.";:printu
sing"###";z-1:gosub890                <an>
1340 ift$=chr$(095)thenz$(z)=t
t$:tt$="":t$="":w=0:return            <nj>
1350 goto1330                         <jl>
1360 u=64:goto1280                    <fe>
1370 a=1:b=8                          <oj>
1380 printcl$:c=b-a:forx=atob:
printrn$;x;rb$" "rf$;tab(6);z$
(x):next:printcd$                     <pe>
```

```
1390 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <df>
1400 printrn$"..(l)....Loesche
n...(e).Einfuegen.......";      <ib>
1410 print"..(+ - ).Blaettern.
.(b).Blocktausch.....";         <kj>
1420 print"..("chr$(095)").End
e.........(m).Menue..........
.";                             <kg>
1430 getk$:ifk$=""then1430      <ee>
1440 ifk$="l"then1540           <fc>
1450 ifk$="e"then1610           <fd>
1460 ifk$="b"then1780           <gc>
1470 ifk$="m"thengosub2620:got
o2450                           <im>
1480 ifk$="-"thena=a-1-c:b=a+c
:ifa<1thena=1:b=a+c             <pm>
1490 ifk$="-"thengosub2620:got
o1380                           <ib>
1500 ifk$="+"thena=b+1:b=b+1+c
:ifb+1+c>660thenb=660:a=b-c     <jl>
1510 ifk$="+"thengosub2620:got
o1380                           <jd>
1520 ifk$=chr$(095)thena=0:b=0
:gosub2620:return               <ni>
1530 goto1380                   <fe>
1540 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <mm>
1550 printrn$lz$                <dl>
1560 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <oa>
1570 printcd$"Welche.Zeile.sol
l.geloescht.werden?......0=Irr
tum.";                          <mc>
1580 input" Zeilen-Nr. ";kk:if
kk=0then1380                    <do>
1590 ifkk>zthenprintrq$rq$rq$r
q$rq$rq$rq$:goto1540            <kg>
1600 forx=kktoz:z$(x)=z$(x+1):
next:z$(z)="":z=z-1:kk=0:goto1
380                             <em>
1610 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <bc>
1620 printrn$lz$                <ib>
1630 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <cg>
1640 printcd$"Vor welcher Zeil
e soll eingefuegt werden? (0=Z
urueck) ";                      <dd>
1650 input" Zeilen-Nr. ";kk:if
kk>zthenprintrq$rq$:goto1640    <jg>
1660 ifkk=0then1380             <pi>
1670 w=0:e=0:printcl$"Es koenn
en maximal 60 Zeichen eingefue
gt werden!"                     <ne>
1680 forx=1to660:next:printcl$
:e=1:ifz+1>=660then1380         <kc>
1690 gosub890:ift$=chr$(095)th
ene$(e)=tt$:tt$="":t$="":goto1
750                             <ml>
1700 e$(e)=tt$:tt$="":t$="":e=
e+1:ife=61then1750              <ld>
1710 ifz+e=660goto1750          <cm>
1720 gosub890                   <om>
1730 ift$=chr$(095)thene$(e)=t
t$:tt$="":t$="":goto1750        <il>
1740 goto1700                   <cd>
1750 z=z+e:forx=ztokk+e-1step-
1:z$(x)=z$(x-e):next            <ma>
1760 f=0:forx=kktokk+e-1:f=f+1
:z$(x)=e$(f):e$(f)="":next:kk=
0:e=1                           <ne>
1770 goto1380                   <ef>
1780 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <lm>
1790 printrn$lz$                <cl>
1800 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <nb>
1810 printcd$"Von welcher Zeil
e ";:input"Zeilen-Nr. ";aa$     <pi>
1820 ifaa$=chr$(095)then1380    <cp>
1830 aa=val(aa$):ifaa<1orab>zt
henprintrq$rq$:goto1810         <ob>
1840 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <pj>
1850 printrn$lz$                <gi>
1860 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <an>
1870 printcd$"bis zu welcher Z
eile ";                         <ki>
1880 input"Zeilen-Nr. ";bb:ifb
b<aaorbb>zthenprintrq$rq$:goto
1870                            <mh>
1890 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <cl>
1900 printrn$lz$                <jk>
1910 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <dp>
1920 printcd$ "Vor welcher Zei
le soll eingefuegt werden ?";:
input"Zeilen-Nr. ";cc           <gl>
1930 ifcc<1orcc>zthenprintrq$r
q$:goto1920                     <ce>
1940 dd=bb+1-aa:ifdd>60thenpri
nt"Block zu gross":goto1380     <aa>
1950 e=0:e$="":ford=aatobb:e=e
+1:e$(e)=z$(d):next             <ml>
1960 z=z+dd+1:ford=ztocc+dd-1s
tep-1:z$(d)=z$(d-dd):next:d=0:
e=0                             <km>
1970 ford=cctocc+dd-1:e=e+1:z$
(d)=e$(e):next:x=0              <gn>
1980 poke2035,21:poke2036,0:sy
s65520                          <if>
1990 printrn$lz$                <pe>
2000 poke2035,21:poke2036,0:sy
```

```
s65520                                      <jj>
2010 printcd$ "Block 1 loesche
m ";rn$" j/n ? "                            <bp>
2020 getx$:ifx$=""then2020                  <kk>
2030 ifx$="j"then2060                       <kl>
2040 ifx$="n"then1380                       <ln>
2050 goto2020                               <fh>
2060 forx=aatoz:z$(x)=z$(x+dd)
:next:z=z-dd:goto1370                       <ki>
2070 printcl$rn$" Ausdruck "                <fe>
2080 gosub2190                              <ib>
2090 xx=0                                   <me>
2100 forx=atob:print#1,chr$(9)
;:gosub2170:ma=ma+1:ifma/t=int
(ma/t)thenxx=xx+1                           <em>
2110 next                                   <mi>
2120 print"Noch ein Druck? (j/
n) ":printrq$rq$:xx=0:ma=0                  <ni>
2130 gety$:ify$=""then2130                  <bn>
2140 ify$="j"thenprintrq$rq$:m
a=0:goto2080                                <lb>
2150 ify$="n"thenx$="":y$="":q
=0:return                                   <lf>
2160 goto2130                               <mh>
2170 forzz=1tolen(z$(x)):ip$=m
id$(z$(x),zz,1)                             <kb>
2180 print#4,ip$;:nextzz:print
#4:return                                   <lk>
2190 t=60:p=8:a$="0"                        <dl>
2200 a$="0":a=val(a$):ifa=0the
na=1:b=z:goto2220                           <jh>
2210 ifa<0ora>zthenprintrq$rq$
rq$:goto2200                                <hb>
2220 return                                 <ec>
2230 printcl$:open15,8,15                   <dp>
2240 print#15,"i0":gosub2370:i
nput"Dateiname:";cb$:db$="0:"+
cb$+",s,w"                                  <pc>
2250 goto2390                               <cj>
2260 open2,8,2,db$:print"Datei
 ";rn$ cb$ rf$;" wird gespeich
ert."                                       <ln>
2270 print#2,z:print#2,u:forx=
1toz:ifz$(x)=""thenz$(x)=chr$(
95)                                         <jh>
2280 print#2,chr$(034);z$(x):i
fz$(x)=chr$(095)thenz$(x)=""                <ap>
2290 next:close2:close15:retur
n                                           <ja>
2300 printcl$:open15,8,15:prin
t#15,"i0"                                   <kg>
2310 gosub2370:input"Dateiname
: ";cb$:db$="0:"+cb$+",s,r"                 <bd>
2320 gosub2370:close2:open2,8,
2,db$:gosub2370                             <le>
2330 printcd$"datei ";rn$cb$rf
$;" wird eingelesen."                       <di>
2340 input#2,z:input#2,u:forx=
1toz                                        <mo>
2350 input#2,z$(x):ifz$(x)=chr
$(095)thenz$(x)=""                          <fi>
2360 next:close2:close15:retur
n                                           <nh>
2370 input#15,v$,w$,x$,y$:ifva
l(v$)<>0thenprintv$,w$,x$,y$                <go>
2380 return                                 <od>
2390 open2,8,2,db$:gosub2370:i
fval(v$)<>63thenclose2:print#1
5,"s0:"+cb$:goto2260                        <dl>
2400 ifval(v$)=63thenprint"Dat
ei ueberschreiben ";rn$" j/n ?
 "                                          <fj>
2410 getz$:ifz$=""then2410                  <dj>
2420 ifz$="n"thenclose2:close1
5:goto2230                                  <an>
2430 ifz$="j"thenclose2:print#
15,"s0:"+cb$:gosub2370:goto226
0                                           <cb>
2440 x$="":x=0:q=0:w=0:printcl
$chr$(14)                                   <fk>
2450 printcd$spc(14)rn$" M e n
 u e ":print                                <oi>
2460 printspc(8)rn$"-1-";rf$"
Text eingeben":print                        <oi>
2470 printspc(8)rn$"-2-";rf$"
Text korrigieren":print                     <ph>
2480 printspc(8)rn$"-3-";rf$"
Text drucken":print                         <mn>
2490 printspc(8)rn$"-4-";rf$"
Text speichern":print                       <gn>
2500 printspc(8)rn$"-5-";rf$"
Text einlesen":print                        <ck>
2510 printspc(8)rn$"-6-";rf$"
Programmende":print                         <bo>
2520 printspc(8)rn$"-7-";rf$"
Zurueck":print                              <nb>
2530 printspc(8)"Waehlen Sie "
;rn$" 1-7 ":print                           <fp>
2540 print:printspc(5)"Freier
Speicher =";:printfre(0)"Bytes
"                                           <ii>
2550 getx$:x=val(x$):ifx<1orx>
7then2550                                   <fg>
2560 ifx=6thenprintchr$(19);ch
r$(19);cl$:close1:close3:close
4:end                                       <cc>
2570 ifx=7goto200                           <pl>
2580 onxgosub1180,1370,2070,22
30,2300                                     <co>
2590 goto2440                               <hl>
2600 vol7:sound1,900,2                      <km>
2610 return                                 <mk>
2620 printcl$rn$"......Peter's
..Text.fuer.den.C16/P4.....";               <fk>
2630 printrn$"...<."chr$(095)"
.>.zum.Menue..<RETURN>.Leerzei
```

```
le.."rf$;                               <pf>
2640 printchr$(27)"t";                  <eh>
2650 return                             <pc>
2660 rem textverarbeitung ==16          <lb>
2670 rem 12277 bytes memory   =         <kh>
2680 rem 08129 bytes program  =         <pb>
2690 rem 00126 bytes variables          <de>
2700 rem 02183 bytes arrays   =         <lj>
2710 rem 00162 bytes strings  =         <bg>
2720 rem 01677 bytes fre (0)  =         <ga>
2730 rem ==================bw           <gd>
```

---

# TEXT 16

*Fortsetzung von Seite 97*

## DIE SIEBEN MENÜPUNKTE

Nach dem Erscheinen des Menübildes ist die Wahl von sieben Menüpunkten möglich.

### – 1 – Texte eingeben

Es können Texte geschrieben und auch angehängt werden, ein Untermenüpunkt läßt Sie das Gewünschte auswählen. Wenn Sie an einen bereits bestehenden Text im Arbeitsspeicher etwas anhängen wollen, so müssen Sie die erste Textzeile mit dem Asterix (*) abschließen. Allen nachfolgenden Zeilen werden automatisch abgeschlossen. Die eventuellen Worttrennungen müssen Sie allerdings selbst vornehmen. Es werden die letzten 13 Zeilen akustisch unterstützt und somit angezeigt, daß Sie sich langsam über eine Worttrennung Gedanken machen sollten. Ist bis zum Zeilenende noch etwas Platz, so können Sie diesen mit der Space-Taste auffüllen oder mit dem Asterix (*) in die nächste Zeile springen. Vor dem Hochkommamodus (" ") brauchen Sie keine Angst haben, denn falls Sie das 'Gänsefüßchen' eingeben, wird es sofort in ein Apostroph (' = chrS (39) umgewandelt. Mit dem Pfeil nach Links kommen Sie wieder in das Hauptmenü zurück.

### – 2 – Text korrigieren

Unter diesem Menüpunkt können auch überflüssige Zeilen gelöscht oder auch eingefügt werden. Es wird nach der Zeilennummer gefragt, welche zur Bearbeitung vorgesehen ist. Die Zeilennummern sind revers auf der linken Bildschirmseite dargestellt. Mit den +/– Tasten können Sie den Text hoch- oder herunterscrollen, insgesamt bis zu 660 Zeilen (siehe Programmzeile 120 Dimensionsanweisung). Das sind ca. 10 DIN A4 Seiten. Auch können Sie Teile oder ganze Absätze verschieben. Auch hier müssen Sie die Zeilennummern vom Absatzanfang bzw. Absatzende sowie die Zielnummer eingeben. Dabei wird der Ursprungblock aus verständlichen Gründen noch nicht gelöscht. Erst nach einer Sicherheitsabfrage 'Block 1 löschen', die mit ja beantwortet wurde, wird dieser Textblock gelöscht. Auf eine Änderungsroutine wurde absichtlich verzichtet, da ja Zeilen eingefügt und auch gelöscht werden können, maximal 60 Zeichen pro Zeile. Zeilen einfügen, auch Leerzeilen, werden mit dem 'Pfeil nach Links' abgeschlossen, Zeilen löschen sowie Blocktausch mit 'RETURN'.

Zeilennummern werden ebenfalls mit 'RETURN' bestätigt. Aus diesem Untermenü kann man mit der Taste 'Pfeil nach Links' in das Hauptmenü zurück.

### – 3 – Text drucken

WICHTIG: Bitte beachten Sie, daß beim Programmstart der gewünschte Drucker bereits betriebsbereit ist, da ansonsten wichtige Daten unwiderruflich verloren sein könnten.

Nach Anwahl des Menüpunktes 'Drucken' wird sofort der gesamte im Arbeitsspeicher befindliche Text ausgedruckt und zwar genauso, wie der Text auf dem Bildschirm eingegeben wurde. Es bleibt ein Abheftrand von 8 Druckzeichen frei. Der Text kann, nach der eingebauten J/N-Abfrage, mehrfach zum Drucker gegeben werden. Bei der Eingabe von 'N' gehts zurück in das Hauptmenü.

### – 4 – Text speichern

In diesem Menüpunkt wird sofort nach Eingabe des entsprechenden Dateinamens der im Arbeitsspeicher befindliche Text auf Diskette abgespeichert. Sollte der Dateiname bereits existieren, so kann er überschrieben werden, natürlich erst nach einer Sicherheitsabfrage des Computers, eine Datendiskette wäre hier nur zu empfehlen.

### – 5 – Text einlesen

Mit diesem Menüteil können Sie Textteile von Ihrem Laufwerk einlesen und nach Wunsch weiterverarbeiten. Anhängen. Blockverschieben etc. wie in Menüpunkt 2 beschrieben.

### – 6 – Programmende

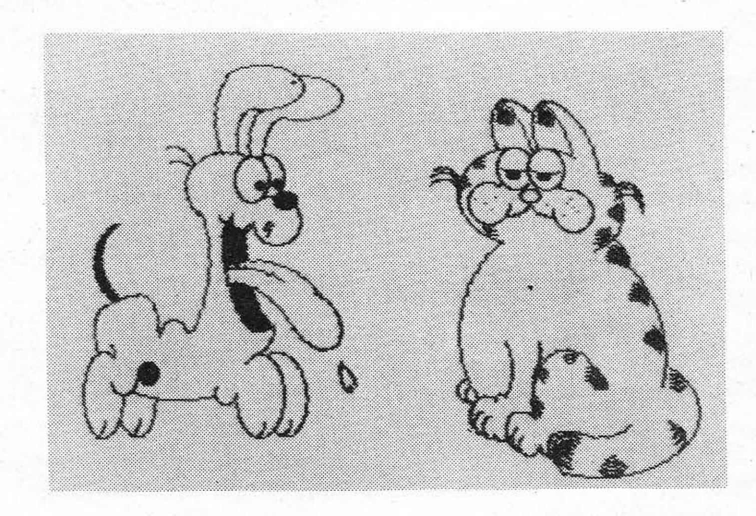
Vorsicht: Alle im Arbeitsspeicher befindliche Texte werden gelöscht, versichern Sie sich, daß alle später wieder benötigten Textdaten abgespeichert sind. Es erfolgt keine Sicherheitsabfrage.

### – 7 – Zurück

Durch die Anwahl dieses Menüpunktes gelangen Sie an die Anfangsabfrage des Programms zurück. Sie sind dadurch in der Lage, andere Adressen oder auch andere Druckparameter (Schriftarten) anzuwählen. Es können damit sogenannte Rundbriefe erstellt werden, wenn derselbe Brief an verschiedene Leute (z.B. Vereine etc.) verschickt werden soll. So und nun viel Spaß beim Eingeben und Benützen des Programms wünscht,

*Peter Basch aus Lindenberg und die CW-Crew*

# CIRCLE DEMO



Wer kennt ihn nicht aus Comicheften oder von Postkarten? Garfield, den gewitztesten Kater der Welt und noch eine bekannte Comicfigur bringt das Programm allein mit Circle-Befehlen vollendet auf den Bildschirm. Wer einen Plus 4 oder C16 mit Erweiterung hat, kann seinen verdutzten Freunden recht eindrucksvoll die grafischen Qualitäten seines Computers demonstrieren.

```
10 rem circle demo======plus4=  <jd>
20 rem (p) 7/87 commodore welt  <pk>
30 rem ======================   <ci>
40 rem (c) 3/87 by              <lh>
50 rem        wolfgang hoehne   <mn>
60 rem                          <ml>
70 rem basic v3.5               <cd>
80 rem plus4 (c16/116 + 64 kb)  <dl>
90 rem ======================   <ge>
100 gosub 1600                  <li>
110 scnclr:color1,1:color0,2:c
olor4,2                         <gh>
120 printleft$(qd$,6)" welches
 demo soll ich malen 1 oder 2
?"                              <aa>
130 getkey a$:printcl$:if a$<"
1" or a$>"2"then 120            <mp>
140 if a$="2"then graphic1,1:g
oto 1070                        <ec>
150 :                           <na>
160 rem  ***  demo teil 1  ***  <kp>
170 :                           <oe>
180 graphic1,1                  <ca>
190 circle1,230,53,10,9,,,90    <af>
200 circle1,215,53,10,9,45,320
,90                             <ba>
210 circle1,230,13,42,,170,190  <ho>
220 circle1,215,13,41,,170,190  <ik>
230 circle1,229,55,3,,90,270:p
aint1,229,57                    <oi>
240 circle1,214,55,3,,90,270:p
aint1,214,57                    <og>
250 circle1,222,66,5,3          <ch>
260 circle1,215,66,28,23,195,3
50                              <ck>
270 circle1,220,128,45,32,123,
235,100                         <be>
280 circle1,220,43,25,13,190,3
22,65                           <mc>
290 circle1,170,58,55,,45,75    <ic>
300 circle1,240,43,25,13,190,3
5,65                            <kj>
310 circle1,190,58,55,,45,76    <jj>
320 circle1,230,73,30,,4,30     <ff>
330 circle1,240,70,28,23,30,14
5,10                            <lm>
340 circle1,255,98,15,,30,95    <le>
350 circle1,228,141,60,,45,105  <bb>
360 circle1,255,168,50,30,45,2
00                              <ic>
370 circle1,260,198,35,13,215,
330,30                          <fb>
380 circle1,202,70,10,,90,20    <lp>
390 circle1,209,67,6,,330,360   <ap>
400 circle1,243,73,10,,350,275  <eg>
410 circle1,233,76,15,,10,28    <om>
420 circle1,184,56,40,15,80,12
5,22                            <cc>
430 circle1,257,50,40,15,240,2
80,325                          <in>
440 circle1,230,183,5,,175,270  <ha>
450 circle1,220,183,5,,90,325   <eg>
460 circle1,217,180,6,5,110,24
0,90                            <ed>
470 circle1,250,169,20,10,100,
165,10                          <kg>
480 circle1,214,176,8,5,110,29
0,90                            <ga>
490 circle1,217,172,6,4,1,45    <do>
500 circle1,240,164,25,18,170,
340,80                          <ne>
510 circle1,207,178,4,3,105,27
0                               <oj>
520 circle1,202,175,5,4,55,270
,90                             <fh>
530 circle1,198,173,5,4,65,265
,90                             <hc>
540 circle1,197,168,8,4,85,275
,115                            <ld>
550 circle1,201,165,5,4,350,45  <nm>
560 circle1,207,163,3,,260,10,
25                              <dp>
570 circle1,205,148,15,7,300,6
0,90                            <lg>
580 circle1,217,145,15,7,310,2
0,110                           <og>
590 circle1,195,160,5,,200,300  <pl>
600 circle1,191,158,5,,170,360  <be>
610 for x=1 to 3                <ph>
620 circle1,180,70-3*x,8,,300,
90,8*x                          <ah>
630 circle1,270,75-3*x,8,,300,
90,8*x                          <bg>
640 next x                      <fm>
650 for x=0 to 10 step2         <ch>
660 circle1,215+x,45,25,10,220
,245-x,85-x                     <ek>
670 circle1,235+x,45,25,10,220
,245-x,85-x                     <fg>
680 next x                      <ie>
690 for x=0 to 7 step2          <cf>
700 circle1,240,186,8-x,8-x-1,
160,20,20+x                     <oj>
710 next x                      <kc>
720 for x=0 to 8 step2          <ee>
730 circle1,259,97,9-x,,20-2*x
,100-2*x                        <pi>
740 circle1,270,115,9-x,,20-2*
x,100-2*x                       <cc>
750 circle1,276,135,10-x,,40-2
*x,120-2*x                      <ga>
760 circle1,260,187,10-x,,130,
220                             <nj>
770 circle1,288,179-x+1,9-x,,6
5,140                           <hn>
780 next x                      <oj>
```

```
790 for x=0 to 6 step2           <ij>
800 circle1,290,162,12-x,,360,
50                               <ng>
810 circle1,255,82,6-x,,70,200
-x                               <id>
820 circle1,260,73,7-x,,50,130
+x                               <ij>
830 circle1,258,60,6-x,,340,90   <jk>
840 circle1,248,157,10-x,,360,
90                               <ah>
850 next x                       <cp>
860 for x=0 to 4 step2           <mn>
870 circle1,230,150,5-x,,220,3
10                               <ap>
880 circle1,227,165,5-x,,200,3
20                               <ce>
890 circle1,240,147,6-x,,330,3
0                                <pm>
900 circle1,200,53,5-x,,270,36
0                                <ag>
910 circle1,193,62,5-x,,250,34
0                                <bh>
920 circle1,204,80,5-x,,160,26
0                                <bl>
930 next x                       <hp>
940 for x=0 to 9                 <eh>
950 read a,b                     <op>
960 draw1,a,b                    <le>
970 next x                       <kh>
980 data200,70,203,73,195,68,2
05,67,230,70,245,73,240,69,243
,71,238,75,242,67                <lm>
990 char1,2,0,"willst du demo
2 auch j/n?"                     <bc>
1000 getkey a$:x$=" ":fori=1to
5:x$=x$+x$:next:char1,2,0,x$     <mj>
1010 if a$="n"then 1590          <jp>
1020 if a$="j"then 1070          <jo>
1030 goto 990                    <df>
1040 :                           <eo>
1050 rem **   demo teil 2   **   <nk>
1060 :                           <gc>
1070 circle1,90,60,11,8,,,90     <el>
1080 circle1,94,63,2:paint1,94
,63                              <fd>
1090 circle1,97,59,11,8,240,60
,90                              <gk>
1100 circle1,106,70,5,4:paint1
,106,70                          <bk>
1110 circle1,102,62,2:paint1,1
02,62                            <ll>
1120 circle1,80,65,22,18,210,1
0,15                             <kf>
1130 circle1,102,80,11,,20,270   <ob>
1140 circle1,98,78,10,8,250,29
0,90                             <nd>
1150 circle1,85,80,5,4,60,280,
35                               <gp>
1160 circle1,78,77,3,,90,270     <lj>
1170 circle1,60,105,30,10,280,
65,95                            <ba>
1180 circle1,105,50,20,10,180,
270,90                           <ea>
1190 circle1,112,20,20,11,350,
200                              <kj>
1200 circle1,99,46,20,10,180,2
60,80                            <dd>
1210 circle1,94,45,20,10,180,3
00,75                            <dg>
1220 circle1,94,15,20,11,300,1
80                               <kg>
1230 circle1,88,35,28,15,160,2
50,80                            <fh>
1240 circle1,88,100,30,10,100,
225,80                           <hk>
1250 circle1,90,135,30,20,290,
15,55                            <fp>
1260 circle1,94,122,30,23,320,
60,10                            <fn>
1270 circle1,92,127,30,23,300,
360,35                           <kc>
1280 circle1,120,126,15,10,320
,200,55                          <na>
1290 circle1,100,105,30,10,200
,240,75:paint1,85,95             <fc>
1300 circle1,100,105,30,10,130
,170,75                          <od>
1310 circle1,94,121,10,,135,21
0:paint1,83,110                  <gl>
1320 circle1,88,130,13,,80,160   <kp>
1330 circle1,54,132,6,,270,90    <ij>
1340 circle1,36,135,20,10,270,
350,100                          <ap>
1350 circle1,35,125,20,10,270,
20,350                           <oi>
1360 circle1,30,100,20,15,125,
270,76                           <pg>
1370 circle1,33,100,20,15,135,
270,73                           <ab>
1380 paint1,16,100               <mj>
1390 circle1,25,130,20,10,140,
200,90                           <ai>
1400 circle1,20,161,20,10,0,30
0,90                             <kn>
1410 circle1,18,142,7,,50,100    <mp>
1420 circle1,35,160,20,10,15,1
50,80                            <po>
1430 circle1,11,173,10,,90,140   <bc>
1440 circle1,28,172,10,,90,140   <cd>
1450 circle1,95,161,19,11,230,
170,90                           <fo>
1460 circle1,105,160,19,11,250
,120,80                          <il>
1470 circle1,90,174,7,,80,140    <bh>
1480 circle1,102,173,7,,80,140   <ek>
1490 circle1,79,160,5,,90,300    <ck>
```

```
1500 circle1,30,155,6,,80,270  <db>
1510 circle1,57,153,30,10,145,
235                            <ad>
1520 circle1,42,151,5:paint1,4
3,149                          <gf>
1530 circle1,52,54,10,,340,80  <ek>
1540 circle1,54,60,9,,340,40   <ci>
1550 circle1,103,90,12,8,210,2
40,90                          <if>
1560 circle1,105,91,12,8,200,2
35,90                          <jf>
1570 circle1,134,152,6,3,300,1
40,50                          <jf>
1580 circle1,135,152,7,3,90,26
0,75                           <ib>
1590 getkeya$:graphic0:end     <dn>
1600 rem nachspann =========== <ao>
1610 rem farbcodes/steuercodes <nn>
1620 c4$=chr$( 017):cl$=chr$( 14
7)                             <kk>
1630 rem ******* zeichenfolgen <nk>
1640 for q=1 to 40             <cl>
1650 qd$=qd$+c4$               <ob>
1660 next q                    <ff>
1670 return                    <bk>
1680 rem ===================== <cg>
1690 rem 60671 bytes memory    <jd>
1700 rem 12288 bytes grafik    <hj>
1710 rem 04510 bytes program   <nm>
1720 rem 00049 bytes variables <gk>
1730 rem 00000 bytes arrays    <ka>
1740 rem 00400 bytes strings   <ag>
1750 rem 43424 bytes fre(0)    <fb>
1760 rem ===================== <hg>
```

# BIORYTHMUS

Mit diesem Programm läßt sich der Biorhythmus eines Menschen darstellen. Es zeichnet sich durch seine gelungene Grafik aus und läuft auf den Computern C-16, C-116 und Plus/4.

Die Theorie des Biorhythmus wurde vor langen Zeiten im ostasiatischen Raum entwickelt. Sie wurde aber bis heute noch nicht wissenschaftlich bewiesen. Trotzdem sind sich viele Menschen sicher, daß ihr Leben vom Biorhythmus bestimmt wird.

Die Zustände der Person lassen sich an Sinuskurven ablesen, deren Zykluslänge in folgender Tabelle eingetragen ist:

| | |
|---|---|
| körperlich | 23 Tage |
| seelisch | 28 Tage |
| geistig | 33 Tage |

Zum Programm:

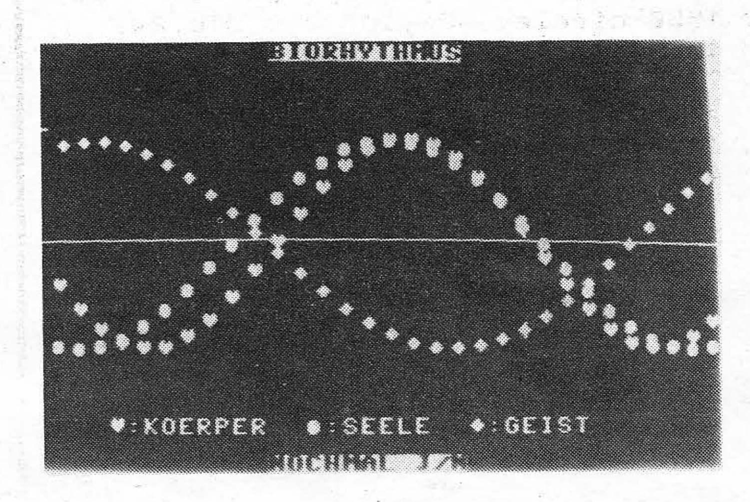
Nach dem Start wird erst das aktuelle Datum, dann das Geburtsdatum eingegeben. Bei der Eingabe des Jahres braucht man, wenn die Zahl zwischen 1900 und 1999 liegt, bloß die letzten beiden Ziffern eingeben.



```
10 rem biorythmus=========c16 <ll>
20 rem (p) 7/87 commodore welt <pk>
30 rem ====================== <ci>
40 rem (c) 1986 by            <lo>
50 rem      jan lichtenberg   <mb>
60 rem                        <ml>
70 rem basic v3.5             <cd>
80 rem c16/116/plus4          <ph>
90 rem ====================== <ge>
100 data -100,160,270,310,450,
490                           <hl>
110 data -140,750-,600,630,710
,720                          <li>
120 printchr$(5):scnclr:y$=chr
$(19):fori=1to6:readx$:print"d
eL"x$                         <fb>
130 print:print:y$=y$+chr$(13)
:next:print"run":y$=y$+chr$(14
4)+chr$(13)                   <cj>
140 key1,y$:poke2035,0:sys5636
4:end                         <pa>
150 gosub 730                 <ln>
160 rem titelbild & eingabe   <nn>
170 printcl$c4$tab(14)"biorhyt
hmus"c4$;c4$:dimd(12)         <in>
180 gosub610                  <ni>
190 fori=1to2:ifi=1thenprintc4
$c4$" aktuelles datum :":elsep
rintc4$c4$" geburtsdatum :"   <do>
200 printc4$"tag :";:inputt(i)
:ift(i)<1ort(i)>31thenprintc2$
c2$;:goto200                  <ik>
210 printc4$"monat :";:inputm(
i):ifm(i)<1orm(i)>12 thenprint
c2$c2$;:goto210               <cc>
220 printc4$"jahr :";:inputj(i
):ifj(i)<100thenj(i)=j(i)+1900 <bd>
230 nexti                     <lb>
240 ifm(1)=2andint(j(1)/4)=j(1
)/4thend(2)=29                <hk>
250 i=1:gosub640:a=y:i=2:gosub
640:g=y:ifg>athen run         <ja>
260 graphic1,1:color1,8:color0
,1                            <nf>
270 rem definieren der symbole <gn>
280 char1,0,0,"S":sshapea$,7,7 <go>
290 char1,0,0,"Q":sshapeb$,7,7 <hh>
300 char1,0,0,"Z":sshapec$,7,7 <il>
310 rem aufbau der grafik     <aj>
320 graphic1,1:color1,8       <gd>
330 char1,14,1,"biorhythmus",1 <hf>
340 char1,5,22,"S:koerper Q:s
eele Z:geist"                 <pf>
350 char1,14,24,"nochmal j/n",
1                             <cj>
360 draw1,5,45 to5,150:draw1,2
,45to8,45                     <me>
370 draw1,2,97to319,97:draw1,2
```

```
.150to8,150                       <go>
380 z=a-g-t(1):h=(4*atn(1))/18
0                                 <cl>
390 i=1:x=z+i                     <ee>
400 gosub500                      <ld>
410 fori=2tod(m(1)):x=z+i         <oc>
420 gosub500                      <mh>
430 m=10+10*(i-1):n=10+10*i       <nh>
440 nexti                         <ie>
450 rem datumsanzeiger            <hf>
460 draw1,7+10*t(1),45to7+10*t
(1),150                           <jc>
470 getkeyz$:graphic0:ifz$="j"
thenrun                           <ol>
480 end                           <gb>
490 rem berechnung der kurven     <bb>
500 j=sin((360*(x/23))*h)         <eg>
510 k=sin((360*(x/28))*h)         <fg>
520 l=sin((360*(x/33))*h)         <fo>
530 kj=95-int(j*47)               <nl>
540 kk=95-int(k*47)               <oh>
550 kl=95-int(l*47)               <pd>
560 gshapea$,2+10*i,kj,2          <ph>
570 gshapeb$,2+10*i,kk,2          <ad>
580 gshapec$,2+10*i,kl,2          <ap>
590 return                        <no>
600 rem einlesen der tage         <di>
610 fori=1to12:readd(i):next:r
eturn                             <dl>
620 data31,28,31,30,31,30,31,3
1,30,31,30,31                     <ih>
630 rem berechnen der tage        <in>
640 y=365*j(i)+t(i)+31*m(i)-31    <ad>
650 ifm(i)>2then680               <cg>
660 j(i)=j(i)-1                   <om>
670 goto690                       <mi>
680 y=y+int(.4*m(i)+2.3)*(-1)     <mj>
690 y=y+int(j(i)/4)-int(.75+in
t(j(i)/100)*.75)                  <pa>
700 return                        <em>
710 rem nachspann ===========     <ja>
720 rem farbcodes/steuercodes     <fp>
730 c4$=chr$(017):c2$=chr$(145
)                                 <ba>
740 cl$=chr$(147):return          <mh>
750 rem ===================       <ia>
760 rem 12277 bytes memory        <om>
761 rem 10240 bytes grafik        <lm>
770 rem 01266 bytes program       <dc>
780 rem 00140 bytes variables     <ld>
790 rem 00258 bytes arrays        <aa>
800 rem 00060 bytes strings       <fj>
810 rem 00313 bytes fre(0)        <ji>
820 rem ===================       <mh>
830 rem programm loescht sich     <go>
840 rem teilweise selbst.         <ja>
850 rem deshalb bitte nicht       <mf>
860 rem renumbern. es em-         <cb>
870 rem pfiehlt sich, das         <cp>
880 rem programm vor dem          <de>
890 rem starten zu sichern.       <bg>
900 rem ===================       <bh>
```

---




**Beispiel:** 1987 = 87

Nach der Dateneingabe wird die Grafik erstellt. Für jede Kurve wird ein anderes Symbol verwendet. Schließlich wird eine Linie als Datumsanzeiger gezogen. Sie makiert den aktuellen Tag.

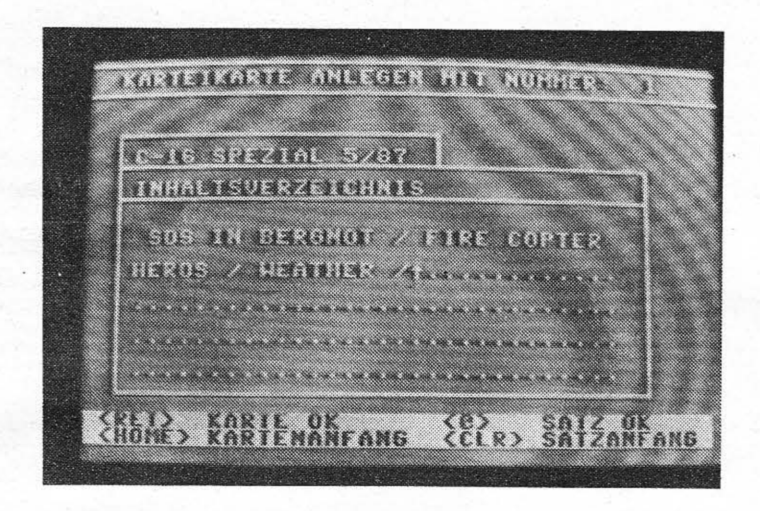
**Beschreibung der Programmzeilen für die Version 1.1**

| Zeilen | Beschreibung |
|---|---|
| 170 - 230 | Eingabe der Daten |
| 240 | Wenn Schaltjahr, dann hat der Februar 29 Tage |
| 250 | Unterprogramm 'Berechnung der Tage Geburt bis jetzt' |
| 260 | Auf Grafik schalten |
| 270 - 300 | Symbole definieren |
| 320 | Bildschirm löschen |
| 330 - 350 | Text ausgeben |
| 360 - 370 | Koordinatenkreuz zeichnen |
| 380 - 440 | Zeichnen der Kurven |
| 460 | Zeichnen des Datumsanzeigers |
| 470 | Tasterturabfrage und Neustart |
| 500 - 590 | Berechnung der Kurven und zeichnen der Symbole |
| 610 - 620 | Einlesen der Tage pro Monat |
| 640 - 700 | Berechnung der Tage Geburt bis jetzt |

Achtung: Dieses Programm besitzt eine Besonderheit. Es ist zu lang für den C16/116 ohne Erweiterung, sofern die REM-Zeilen im Programm bleiben. Jedoch ist es so, wie es im Heft steht, trotzdem lauffähig. Es kürzt sich nämlich selbst. Die Routine in den Zeilen 120 - 140 löscht alle in den DATA-Zeilen 100 - 110 vermerkten Zeilen, in diesem Falle alle REM-Zeilen und sich selbst. Die ungekürzte Version dürfen Sie nicht so ohne Weiteres renumbern. Verwenden Sie dagegen die gekürzte, die sich mit dem Programmablauf selbst erzeugt, so unterliegen Sie nicht diesen Einschränkungen.

# KARTEIKASTEN

Der Karteikasten im Spezial 4/87 fand guten Anklang, nur wurde oft bedauert, daß Datasettenbesitzer nicht in den Genuß des Programmes kamen. Deshalb bringen wir hier die Datasettenversion.
Das Programm stellt einen rechnerunterstützten Karteikasten dar und bietet folgende Funktion an:
- Karteikasten (=Datei) laden
- Karteikasten (=Datei) saven
- Karteikarte anlegen, d.h. Ausfüllen einer noch unbeschriebenen Karte
- Karteikarte ändern, d.h. Ändern einer bereits ausgefüllten Karte
- Karteikarte suchen, d.h.
  (1) den gesamten Karteikasten durchblättern
  (2) Karteikarten mit einem bestimmten Begriff suchen
- Karteikarte löschen
- Karteikasten schließen, d.h. das Programm zu beenden
- Karteikasten sortieren, d.h. aufsteigende Sortierung des gesamten Karteikastens




Programmtechnische Merkmale:
Benötigte Hardware
- C16/116/Plus 4
- Datasette 1531

Programmgröße:
ca. 16 KByte
Maximale Kartenzahl pro Karteikasten (=Datei):
100 Karteikarten

Da das Programm so konzipiert ist, daß eine Fehlbedienung weitgehendst ausgeschlossen ist, enthalten wir uns einer eingehenderen Erläuterung und verweisen stattdessen auf das Spezialheft 4/87.

```
10 rem karteikasten =16/116/p4 <dn>
20 rem (p) commodore welt    = <gc>
30 rem ======================= <ci>
40 rem (c) ingolf seidel 2.0 = <in>
50 rem (v) bernd welte   3.5 = <ch>
60 rem kassettenversion  3.5k= <mb>
70 rem version 3.5 40z/ascii = <ce>
80 rem 16/116 +ew p4/1531    = <io>
90 rem ======================= <ge>
100 rem ********************** <ip>
110 rem ****** controlcodes * <nm>
120 rem ********************** <kd>
130 fori=1to8:keyi,chr$(i+132)
:next                         <ba>
140 un$=chr$(017)             <lf>
150 rn$=chr$(018)             <ln>
160 hm$=chr$(019)             <ln>
170 re$=chr$(029)             <mk>
180 ob$=chr$(145)             <mn>
190 ro$=chr$(146)             <oi>
200 cs$=chr$(147)             <oi>
210 li$=chr$(157)             <pc>
220 c1$="":fori=1to11:c1$=c1$+
un$:nexti                     <oj>
230 d1$="":fori=1to8:d1$=d1$+u
n$:nexti                      <mm>
240 c2$=c1$+un$:c3$=c2$+un$   <ne>
250 d2$=d1$+un$:d3$=d2$+un$   <oc>
260 c4$=c3$+un$:c5$=c4$+un$   <pb>
270 d4$=d3$+un$:d5$=d4$+un$   <pp>
280 c6$=c5$+un$:c7$=c6$+un$   <an>
290 d6$=d5$+un$:d7$=d6$+un$   <bl>
300 c8$=c7$+un$:r2$=re$+re$   <eb>
310 d8$=d7$+un$               <jj>
320 l6$="":fori=1to16:l6$=l6$+
li$:nexti                     <gp>
330 rem ********************** <hg>
340 rem  konstante f. anzahl * <ph>
350 rem ** karten pro kartei * <oc>
360 rem ********************** <je>
370 ke=100                    <eg>
380 rem ********************** <ki>
390 rem ************ felder * <be>
400 rem ********************** <lm>
410 dima$(20),kk$(ke),tf(ke)  <kh>
420 rem ********************** <na>
430 rem def. der karteikarte * <hh>
440 rem ********************** <oe>
450 a$(0)=chr$(111)           <ag>
460 fori=1to18:a$(0)=a$(0)+chr
$(183):nexti                  <kc>
470 a$(0)=a$(0)+chr$(112)     <kl>
480 a$(1)=chr$(180)           <cl>
490 fori=1to18:a$(1)=a$(1)+chr
$(032):nexti                  <ll>
500 a$(1)=a$(1)+chr$(170)     <mp>
510 a$(2)=chr$(111)           <ee>
520 fori=1to31:a$(2)=a$(2)+chr
$(183):nexti                  <no>
530 a$(2)=a$(2)+chr$(112)     <om>
540 a$(3)=chr$(180)           <gk>
550 fori=1to31:a$(3)=a$(3)+chr
$(032):nexti                  <ph>
560 a$(3)=a$(3)+chr$(170)     <ba>
570 a$(4)=chr$(111)           <id>
580 fori=1to31:a$(4)=a$(4)+chr
$(183):nexti                  <bo>
590 a$(4)=a$(4)+chr$(112)     <cm>
600 a$(5)=chr$(180)           <ki>
610 fori=1to30:a$(5)=a$(5)+chr
$(046):nexti                  <dl>
620 a$(5)=a$(5)+chr$(032)+chr$
(170)                         <kh>
630 a$(6)=a$(3)               <pp>
640 a$(7)=chr$(108)           <nc>
650 fori=1to31:a$(7)=a$(7)+chr
$(175):nexti                  <gl>
660 a$(7)=a$(7)+chr$(186)     <id>
670 goto880                   <mj>
680 rem ********************** <nf>
690 rem *** karte aufspielen * <eo>
700 rem ********************** <oj>
710 print:print:print"  "a$(0) <db>
720 print"  "a$(1)            <jg>
730 print"  "a$(2)            <kb>
740 print"  "a$(3)            <km>
750 print"  "a$(4)            <lh>
760 fori=1to5                 <ia>
770 print"  "a$(6)            <mo>
780 print"  "a$(5)            <nh>
790 next i                    <oe>
800 print"  "a$(7)            <on>
810 print                     <mg>
820 printrn$;" <ret>  karte ok
     <@>   satz ok   ";ro$    <bp>
830 printrn$;" <home> kartenan
fang  <clr> satzanfang ";ro$  <hi>
840 return                    <nj>
850 rem ********************** <ia>
860 rem ******** hauptmenue * <io>
870 rem ********************** <je>
880 poke65305,33:poke65301,54:
printchr$(5);                 <fp>
890 rv$=""                    <dp>
900 fori=1to40                <dm>
910 rv$=rv$+chr$(192)         <dj>
920 nexti                     <gg>
930 b1$="":b2$=""             <pk>
940 fori=1to18                <gj>
950 b1$=b1$+" "               <ih>
960 nexti                     <io>
970 fori=1to30                <ib>
980 b2$=b2$+" "               <kh>
990 nexti                     <km>
1000 kz=0                     <hc>
1010 fori=0toke               <nf>
```

```
1020 kk$(i)=""                              <ej>
1030 nexti                                  <nf>
1040 printcs$;                              <kc>
1050 printrv$                               <id>
1060 printtab(10)"karteikasten
 vs 3.5k"                                   <ec>
1070 printrv$                               <jh>
1080 print:print                            <ki>
1090 printtab(14)"    menue:"               <ai>
1100 printrv$                               <lf>
1110 print                                  <pd>
1120 printtab(2)rn$;" f1 ";ro$
;" karteikasten von kassette l
aden"                                       <hf>
1130 printtab(2)rn$;" f2 ";ro$
;" karteikasten auf kassette s
aven"                                       <ic>
1140 printtab(2)rn$;" f3 ";ro$
;" karteikarte  anlegen"                    <hl>
1150 printtab(2)rn$;" f4 ";ro$
;" karteikarte  aendern"                    <ij>
1160 printtab(2)rn$;" f5 ";ro$
;" karteikarte  suchen"                     <fn>
1170 printtab(2)rn$;" f6 ";ro$
;" karteikarte  loeschen"                   <pd>
1180 printtab(2)rn$;" f7 ";ro$
;" karteikasten schliessen"                 <on>
1190 printtab(2)rn$;" f8 ";ro$
;" karteikasten sortieren"                  <mc>
1200 print                                  <en>
1210 printrv$                               <cd>
1220 print                                  <gb>
1230 printtab(2)rn$;"funktions
taste ihrer wahl druecken";ro$              <of>
1240 getw$:ifw$=""then1240                  <jm>
1250 ifw$<chr$(132)orw$>chr$(1
40)then1240                                 <ee>
1260 w=asc(w$)-132                          <mm>
1270 onwgoto1280,1310,1340,137
0,1400,1430,1460,1490                       <oi>
1280 printhm$;d1$;r2$;rn$;" f1
  karteikasten von kassette la
den";ro$                                    <ee>
1290 forws=1to1000:next                     <do>
1300 gosub1570:goto1040                     <pl>
1310 printhm$;d2$;r2$;rn$;" f2
  karteikasten auf kassette sa
ven";ro$                                    <gg>
1320 forws=1to1000:next                     <fm>
1330 gosub2190:goto1040                     <bi>
1340 printhm$;d3$;r2$;rn$;" f3
  karteikarte  anlegen
     ";ro$                                  <he>
1350 forws=1to1000:next                     <hk>
1360 gosub2690:goto1040                     <dl>
1370 printhm$;d4$;r2$;rn$;" f4
  karteikarte  aendern
     ";ro$                                  <jh>
1380 forws=1to1000:next                     <ji>
1390 gosub2870:goto1040                     <fj>
1400 printhm$;d5$;r2$;rn$;" f5
  karteikarte  suchen
     ";ro$                                  <ia>
1410 forws=1to1000:next                     <lg>
1420 gosub3220:goto1040                     <gn>
1430 printhm$;d6$;r2$;rn$;" f6
  karteikarte  loeschen
     ";ro$                                  <cl>
1440 forws=1to1000:next                     <ne>
1450 gosub4300:goto1040                     <il>
1460 printhm$;d7$;r2$;rn$;" f7
  karteikasten schliessen
     ";ro$                                  <dk>
1470 forws=1to1000:next                     <pc>
1480 gosub4570:goto1520                     <lf>
1490 printhm$;c5$;r2$;rn$;" f8
  karteikasten sortieren
     ";ro$                                  <ca>
1500 forws=1to1000:next                     <ba>
1510 gosub4830:goto1040                     <mp>
1520 end                                    <hf>
1530 rem ********************               <aa>
1540 rem * u-routinen folgen *              <jo>
1550 rem  karteikasten laden *              <lh>
1560 rem ********************               <bp>
1570 printcs$;                              <lg>
1580 printrv$                               <jh>
1590 printtab(2)"karteikasten
von kassette laden"                         <fi>
1600 printrv$                               <kl>
1610 print:print:print:print:p
rint                                        <df>
1620 printtab(2)"name des kart
eikastens: "                                <ef>
1630 kn$=""                                 <bh>
1640 rem ********************               <gp>
1650 rem  tast-puffer leeren *              <bn>
1660 rem ********************               <id>
1670 fori=1to10                             <do>
1680 getch$                                 <og>
1690 nexti                                  <gl>
1700 print:print                            <bg>
1710 rem ********************               <lf>
1720 rem ** lesen dateinamen *              <bi>
1730 rem **** leer -> return *              <jm>
1740 rem ********************               <nd>
1750 printtab(2)"............
...";l6$;                                   <ld>
1760 printchr$(094);li$;:getch
$:ifch$=""then1760                          <mm>
1770 rem ********** name ok *               <dc>
1780 ifch$=chr$(013)then1870                <aj>
1790 rem * zeichen ungueltig *              <kb>
1800 ifch$<chr$(035)orch$>chr$
(090)then1760                               <oc>
1810 rem ** zeichen anzeigen *              <hn>
```

```
1820 kn$=kn$+ch$:printch$;        <gf>
1830 rem ******** 16 zeichen *    <kd>
1840 iflen(kn$)=16then1870        <cd>
1850 rem * lese naechstes z. *    <hd>
1860 goto1760                     <kc>
1870 print:print:print            <je>
1880 rem **** kein dateiname *    <gp>
1890 iflen(kn$)=0thenreturn       <nm>
1900 rem beginn lade-routine *    <ei>
1910 eof=0                        <dj>
1920 rem kartenzaehler-reset *    <ma>
1930 kz=0                         <bi>
1940 rem **** initialisieren *    <bf>
1950 fori=0toke                   <if>
1960 kk$(i)=""                    <pj>
1970 nexti                        <ie>
1980 rem * karteikarte lesen *    <fe>
1990 open2,1,0,kn$                <ea>
2000 rem * kartei gefunden ? *    <af>
2010 :                            <bl>
2020 rem ***** dateiladen ok *    <nl>
2030 if((f1=0)andeof)then2060     <hd>
2040 rem * k-kasten gefunden *    <gm>
2050 iff1=0then2080               <fp>
2060 print:print                  <ia>
2070 printtab(2)"weiter mit <t
aste>            ":wait239,1:clos
e2:return                         <ej>
2080 char1,6,18,"":printrn$;"k
arteikasten wird geladen";ro$     <gc>
2090 get#2,tm$                    <bj>
2100 eof=(st=64)                  <nm>
2110 iftm$=""thentm$=chr$(000)
:goto2140                         <nm>
2120 rem ****** karte fertig *    <dn>
2130 iftm$=chr$(013)thenkz=kz+
1:goto2170                        <bd>
2140 kk$(kz)=kk$(kz)+tm$          <of>
2150 rem l-schleife p. karte *    <ni>
2160 goto2090                     <mm>
2170 goto2010                     <mo>
2180 rem  karteikasten saven *    <ei>
2190 printcs$;                    <ce>
2200 printrv$                     <af>
2210 printtab(2)"karteikasten
auf kassette saven"               <mi>
2220 printrv$                     <bj>
2230 print:print:print:print:p
rint                              <kd>
2240 printtab(2)"name des kart
eikastens: "                      <ld>
2250 kn$=""                       <if>
2260 rem *** t-puffer leeren *    <bh>
2270 fori=1to10                   <ji>
2280 getch$                       <ea>
2290 nexti                        <mf>
2300 print:print                  <ha>
2310 rem * lesen dateinamens *    <jc>
2320 rem **** leer -> return *    <on>
2330 printtab(2)"............
...";l6$;                         <pk>
2340 printchr$(094);li$;:getch
$:ifch$=""then2340                <ao>
2350 ifch$=chr$(013)then2410      <dn>
2360 ifch$<chr$(035)orch$>chr$
(090)then2340                     <ap>
2370 kn$=kn$+ch$                  <na>
2380 printch$;                    <ni>
2390 iflen(kn$)=16then2410        <ec>
2400 goto2340                     <ll>
2410 print:print:print            <ic>
2420 rem **** kein dateiname *    <in>
2430 iflen(kn$)=0thenreturn       <pk>
2440 rem beginn save-routine *    <hp>
2450 ok=0                         <bh>
2460 rem ************* datei *    <oh>
2470 close2:open2,1,1,kn$         <cp>
2480 rem ***** fehlerabfrage *    <oc>
2490 :                            <pn>
2500 rem ***** dateisave ok *     <lc>
2510 ifokthen2540                 <go>
2520 rem datei besteht nicht *    <ig>
2530 iff1=0then2560               <ed>
2540 print:print                  <gb>
2550 printtab(2)"weiter mit <t
aste>          ":wait239,1:clos
e2:close15:return                 <gk>
2560 print:print:printtab(2)rn
$;"karteikasten wird gesaved";
ro$                               <ef>
2570 rem *** saven der daten *    <ap>
2580 fori=0tokz-1                 <op>
2590 print#2,kk$(i)               <hc>
2600 rem ***** fehlerabfrage *    <fl>
2610 iff1=0thenok=-1:goto2650     <hp>
2620 rem  schleife verlassen *    <pf>
2630 i=kz                         <pa>
2640 ok=0                         <ng>
2650 nexti                        <cp>
2660 printhm$;c6$;                <nd>
2670 goto2490                     <na>
2680 rem karteikarte anlegen *    <gm>
2690 en=0                         <ab>
2700 printcs$;                    <ce>
2710 printrv$                     <af>
2720 printtab(2)"karteikarte a
nlegen mit nummer: ";str$(kz+1
)+" "                             <gm>
2730 printrv$                     <bj>
2740 rem ** karte aufspielen *    <co>
2750 gosub710                     <on>
2760 fori=0to6                    <fi>
2770 k$(i)=""                     <nl>
2780 nexti                        <lb>
2790 rem ***** karteneingabe *    <cl>
2800 gosub5130                    <fa>
```

```
2810 ifenthenreturn                  <fh>
2820 rem  maximal 100 karten *    <ch>
2830 ifkz>100thenreturn            <ma>
2840 rem **** naechste karte *   <eg>
2850 goto2690                        <ih>
2860 rem karteikarte aendern *   <ce>
2870 printcs$;                       <mp>
2880 printrv$                        <la>
2890 printtab(2)"karteikarte a
endern"                              <ge>
2900 printrv$                        <me>
2910 print:print:print              <ki>
2920 printtab(2);:input"karten
nummer ";kn:kn=kn-1                <kp>
2930 ifkn>kzorkn<0thenprintob$
;:goto2920                           <od>
2940 printhm$;un$;un$;un$;un$;
un$;                                 <bo>
2950 rem ** karte aufspielen *   <ab>
2960 gosub710                        <ma>
2970 k$(0)=mid$(kk$(kn),1,18):
ap=19                                <np>
2980 fori=1to6                       <dg>
2990 k$(i)=mid$(kk$(kn),ap,30)  <hp>
3000 ap=ap+30                        <ke>
3010 nexti                           <ji>
3020 printhm$;un$;un$;un$;un$;
un$;un$;re$;re$;re$;k$(0)        <ec>
3030 printhm$;un$;un$;un$;un$;
un$;un$;un$;un$;re$;re$;re$;k$
(1)                                  <fb>
3040 printhm$;c1$;re$;re$;re$;
k$(2)                                <bp>
3050 printhm$;c3$;re$;re$;re$;
k$(3)                                <cm>
3060 printhm$;c5$;re$;re$;re$;
k$(4)                                <dj>
3070 printhm$;c7$;re$;re$;re$;
k$(5)                                <eg>
3080 printhm$;c8$;un$;re$;re$;
re$;k$(6)                            <ff>
3090 fori=0to6                       <ke>
3100 k$(i)=""                        <ch>
3110 nexti                           <pn>
3120 si$=kk$(kn)                     <fc>
3130 kk$(kn)=""                      <oa>
3140 hz=kz                           <ej>
3150 kz=kn                           <ek>
3160 rem ***** karteneingabe *   <jp>
3170 gosub5130                       <me>
3180 kz=hz                           <hb>
3190 ifsz=0thenkk$(kn)=si$        <fj>
3200 return                          <bk>
3210 rem karteikarte suchen *    <em>
3220 fori=0toke                      <ia>
3230 rem **** treffertabelle *   <bc>
3240 rem **** initialisieren *   <co>
3250 tf(i)=-1                        <ia>
3260 nexti                           <jd>
3270 printcs$;                       <ga>
3280 printrv$                        <eb>
3290 printtab(2)"karteikarte s
uchen"                               <lo>
3300 printrv$                        <ff>
3310 print:print:print              <dj>
3320 printtab(2)rn$;"bitte wae
hlen                ";ro$          <fk>
3330 print                           <ki>
3340 printtab(2)rn$;" d ";ro$;
" urchblaettern der kartei"      <ce>
3350 print                           <lm>
3360 printtab(2)rn$;" s ";ro$;
" uchen einer bestimmten karte
"                                    <co>
3370 getch$:ifch$<>"d"andch$<>
"s"then3370                          <le>
3380 ifch$="s"then3830              <dj>
3390 rem * gesamte kartei in *   <il>
3400 rem * tabelle eintragen *   <mo>
3410 tz=0                            <op>
3420 fori=0tokz-1                    <dk>
3430 tf(tz)=i                        <ah>
3440 tz=tz+1                         <gg>
3450 nexti                           <fc>
3460 rem ** gefundene karten *   <pe>
3470 rem ********** anzeigen *   <ej>
3480 printhm$;un$;un$;un$;un$;
un$;                                 <dm>
3490 fori=0to4                       <dd>
3500 print"  "a$(i)                  <jf>
3510 nexti                           <io>
3520 fori=1to5                       <fd>
3530 print"  "a$(6)                  <ka>
3540 print"  "a$(5)                  <kj>
3550 nexti                           <lg>
3560 print"  "a$(7)                  <lp>
3570 print                           <ji>
3580 printrn$;" <space> naechs
te karte              ";ro$        <in>
3590 printrn$;" <del>   blaett
ern/suchen abbrechen    ";ro$     <ep>
3600 forj=0toke                      <pp>
3610 rem kein weiterer tref. *   <mo>
3620 iftf(j)=-1then3780             <pj>
3630 k$(0)=mid$(kk$(tf(j)),1,1
8):ap=19                             <bc>
3640 fori=1to6                       <mn>
3650 k$(i)=mid$(kk$(tf(j)),ap,
30)                                  <lc>
3660 ap=ap+30                        <dl>
3670 nexti                           <cp>
3680 printhm$;un$;un$;un$;un$;
un$;un$;re$;re$;re$;k$(0);       <be>
3690 printtab(23)rn$;"karte#:"
;str$(tf(j)+1)                       <lj>
3700 printhm$;un$;un$;un$;un$;
```

```
un$;un$;un$;un$;re$;re$;re$;k$
(1)                               <pc>
3710 printhm$;c1$;re$;re$;re$;
k$(2)                             <ma>
3720 printhm$;c3$;re$;re$;re$;
k$(3)                             <mn>
3730 printhm$;c5$;re$;re$;re$;
k$(4)                             <nk>
3740 printhm$;c7$;re$;re$;re$;
k$(5)                             <oh>
3750 printhm$;c8$;un$;re$;re$;
re$;k$(6)                         <pf>
3760 getch$:ifch$<>chr$(032)an
dch$<>chr$(020)then3760           <hg>
3770 ifch$=chr$(032)then3790      <nl>
3780 j=ke                         <fo>
3790 nextj                        <ki>
3800 return                       <he>
3810 rem * suchen nach einer *    <cg>
3820 rem ** bestimmten karte *    <hg>
3830 print:print:print            <ed>
3840 printtab(2)rn$;"bitte suc
hbegriff eingeben      ";ro$:p
rint                              <jj>
3850 printtab(2)"..............
...................";             <op>
3860 printl6$;l6$;                <ho>
3870 ss$=""                       <on>
3880 :                            <hb>
3890 getch$:ifch$=""then3890      <hg>
3900 ifch$=chr$(013)then3960      <fm>
3910 ifch$<chr$(032)orch$>chr$
(127)then3890                     <cm>
3920 ss$=ss$+ch$                  <po>
3930 printch$;                    <om>
3940 iflen(ss$)=32then3960        <gm>
3950 goto3890                     <nk>
3960 printchr$(094);li$;          <ae>
3970 print:print                  <pn>
3980 printtab(2)rn$;"eingabe o
k    < j / n >       ";ro$;       <hg>
3990 getch$:ifch$<>"j"andch$<>
"n"then3990                       <cl>
4000 ifch$="j"then4040            <ji>
4010 printl6$;l6$;                <be>
4020 print"
                "                 <ka>
4030 printob$;ob$;ob$;ob$;ob$;
:goto3840                         <ki>
4040 printl6$;l6$;                <dc>
4050 printrn$;"beginn der such
e             ";ro$;              <po>
4060 ss=len(ss$)                  <cb>
4070 tz=0                         <if>
4080 rem * letzte karte kz-1 *    <de>
4090 fori=0tokz-1                 <nk>
4100 sa=1                         <il>
4110 rem teil-$ x ss zeichen *    <fk>
4120 ts$=mid$(kk$(i),sa,ss)       <kg>
4130 rem *********** treffer *    <mh>
4140 ifts$=ss$thentf(tz)=i:tz=
tz+1:goto4190                     <pn>
4150 sa=sa+1                      <pl>
4160 rem  kein erfolg moegl. *    <jb>
4170 if(sa+ss)>len(kk$(i))then
4190                              <ki>
4180 goto4120                     <le>
4190 nexti                        <dj>
4200 iftz=0then4220               <ac>
4210 goto4280                     <nj>
4220 print:print                  <pi>
4230 printtab(2)rn$;"es wurde
kein eintrag gefunden   ";ro$     <am>
4240 fori=1to5000:nexti           <ll>
4250 return                       <di>
4260 rem ****** anzeigen der *    <jf>
4270 rem * gefundenen karten *    <ef>
4280 goto3480                     <ca>
4290 rem ** k-karte loeschen *    <bp>
4300 printcs$;                    <gk>
4310 printrv$                     <el>
4320 printtab(2)"karteikarte l
oeschen"                          <fd>
4330 printrv$                     <fp>
4340 print:print:print:print:p
rint                              <oj>
4350 printtab(2);                 <oa>
4360 print"kartennummer =    0
";li$;li$;li$;li$;:inputkn:kn=
kn-1                              <fj>
4370 ifkn<0orkn>kz-1thenreturn    <nk>
4380 print:print                  <jj>
4390 printtab(2)rn$;" l o e s
c h - s i c h e r u n g ";ro$     <ke>
4400 printtab(2)rn$;" <!>
          loeschen      ";ro$     <ah>
4410 printtab(2)rn$;" <beliebi
ge taste> kein loeschen ";ro$     <ba>
4420 fori=1to10                   <ah>
4430 getch$                       <kp>
4440 nexti                        <de>
4450 getch$:ifch$=""then4450      <kb>
4460 ifch$<>"!"thenreturn         <lf>
4470 kk$(kn)=""                   <cb>
4480 kz=kz-1                      <gj>
4490 fori=kntokz-1                <nf>
4500 kk$(i)=kk$(i+1)              <nk>
4510 nexti                        <hk>
4520 print:print                  <cf>
4530 printtab(2)rn$;" !!!  kar
te wurde geloescht  !!! ";ro$     <pp>
4540 fori=1to5000:nexti           <oi>
4550 return                       <gf>
4560 rem k-kasten schliessen *    <mj>
4570 printcs$;                    <hj>
4580 printrv$                     <fk>
```

```
4590 printtab(2)"karteikasten
schliessen"                       <fb>
4600 printrv$                     <go>
4610 print:print:print:print:p
rint                              <pj>
4620 printtab(2)rn$;"karteisic
herung erwuenscht .< j / n >";
ro$                               <kj>
4630 getch$                       <hi>
4640 ifch$<>"j"andch$<>"n"then
4630                              <cg>
4650 ifch$="j"thengosub2190       <lg>
4660 fori=1to10                   <pi>
4670 getch$                       <ka>
4680 nexti                        <cf>
4690 printcs$;                    <pc>
4700 printrv$                     <nd>
4710 printhm$;                    <af>
4720 fori=1to20                   <df>
4730 print                        <cf>
4740 nexti                        <gb>
4750 printrv$                     <af>
4760 printhm$;                    <dh>
4770 printrn$;un$;un$;un$;un$;
un$;"  k   a   r   t   e   i   k   a
 s   t   e   n   ";ro$            <ca>
4780 printrn$;un$;un$;un$;"   v
ersion 2.0
     ";ro$                        <fg>
4790 printrn$;un$;un$;un$;"  (
c) 1987  by  ingolf seidel
     ";ro$                        <ch>
4800 printun$;un$;un$;un$;un$;
un$                               <dm>
4810 return                       <gk>
4820 rem  k-kasten sortieren *    <ji>
4830 printcs$;                    <ho>
4840 printrv$                     <fp>
4850 printtab(2)"karteikasten
sortieren"                        <ca>
4860 printrv$                     <hd>
4870 print:print:print:print:p
rint                              <po>
4880 printtab(2)rn$;"        sort
ierung beginnt       ";ro$        <bg>
4890 rem ******** binarysort *    <ed>
4900 n=kz-1                       <li>
4910 fori=1ton                    <oa>
4920 l=0                          <hj>
4930 r=i-1                        <ho>
4940 tm$=kk$(i)                   <ck>
4950 ifl>rthen5020                <lb>
4960 m=int((l+r)/2)               <pa>
4970 iftm$<kk$(m)then5000         <ee>
4980 l=m+1                        <kn>
4990 goto4950                     <om>
5000 r=m-1                        <mi>
5010 goto4950                     <aa>
5020 forj=i-1tolstep-1            <mg>
5030 kk$(j+1)=kk$(j)              <pa>
5040 nextj                        <ip>
5050 kk$(l)=tm$                   <jl>
5060 nexti                        <kc>
5070 print:print                  <en>
5080 printtab(2)rn$;"        sort
ierung beendet       ";ro$        <mo>
5090 fori=1to5000:nexti           <ba>
5100 return                       <in>
5110 return                       <jh>
5120 rem ***** karteneingabe *    <ep>
5130 zmax=21:sz=0                 <dm>
5140 ho$=hm$:cu$=un$+un$+un$+u
n$+un$+un$:cr$=re$+re$+re$        <bm>
5150 fo$=ho$+cu$+cr$              <cb>
5160 printfo$;                    <mj>
5170 rem  cursor einschalten *    <al>
5180 printchr$(094);li$;          <mn>
5190 getch$:ifch$=""then5190      <ik>
5200 rem *********** satz ok *    <mh>
5210 ifch$=chr$(064)then5680      <ig>
5220 ifch$=chr$(013)then5440      <ie>
5230 rem ********* karte neu *    <be>
5240 ifch$=hm$then5540            <kg>
5250 rem ********** satz neu *    <bn>
5260 ifch$=cs$then5600            <li>
5270 ifch$<chr$(032)orch$>chr$
(127)then5180                     <hl>
5280 printch$;                    <dh>
5290 k$(sz)=k$(sz)+ch$            <kd>
5300 rem ******** neue zeile *    <hh>
5310 ifpeek(202)=zmaxthenzmax=
33:goto5340                       <ie>
5320 rem  z. weiterschreiben *    <ia>
5330 goto5180                     <dn>
5340 sz=sz+1                      <nh>
5350 rem ******** karte voll *    <lh>
5360 ifsz=7then5440               <jj>
5370 ifsz=2thencu$=cu$+un$+un$
+un$:goto5390                     <oc>
5380 cu$=cu$+un$+un$              <cf>
5390 fo$=ho$+cu$+cr$              <bc>
5400 printfo$;                    <lk>
5410 rem  z. weiterschreiben *    <nl>
5420 goto5180                     <ji>
5430 rem ****** karte / voll *    <od>
5440 rem ***** abgeschlossen *    <kb>
5450 rem  leere karte = ende *    <ff>
5460 ifsz=0thenen=-1:goto5530     <nl>
5470 fori=0to6                    <pj>
5480 ifi=0andlen(k$(i))<18then
k$(i)=k$(i)+mid$(b1$,1,18-len(
k$(i)))                           <jm>
5490 ifi>0andlen(k$(i))<30then
k$(i)=k$(i)+mid$(b2$,1,30-len(
k$(i)))                           <jk>
5500 kk$(kz)=kk$(kz)+k$(i)        <fg>
```

```
5510 nexti                          <gg>
5520 kz=kz+1                        <hm>
5530 return                         <dn>
5540 rem  k. neu beschreiben *      <on>
5550 fori=0to06                     <hj>
5560 k$(i)=""                       <mm>
5570 nexti                          <kc>
5580 rem * karte beschreiben *      <ff>
5590 goto5130                       <dn>
5600 rem ** z. neu schreiben *      <af>
5610 k$(sz)=""                      <gc>
5620 ifpeek(202)=3then5650          <jh>
5630 printli$;:goto5620             <da>
5640 rem ********** 1. zeile *      <fd>
5650 ifzmax=21then5130
                                    <hi>
5660 rem ***** 2. - 7. zeile *      <ci>
5670 goto5180                       <jd>
5680 rem  zeile abschliessen *      <om>
5690 onsz+1goto5700,5710,5710,
5710,5710,5710,5710                 <je>
5700 k$(sz)=k$(sz)+mid$(b1$,1,
18-len(k$(sz))):goto5730            <pc>
5710 k$(sz)=k$(sz)+mid$(b2$,1,
30-len(k$(sz))):goto5730            <ph>
5720 rem * z. voll markieren *      <le>
5730 poke202,zmax                   <ap>
5740 rem **** naechste zeile *      <kh>
5750 rem ******* beschreiben *      <if>
5760 goto5310                       <oi>
5770 rem k-kasten == 16/116/p4      <mi>
5780 rem 60671 bytes memory   =     <nk>
5790 rem 13157 bytes program  =     <ca>
5800 rem 00231 bytes variables      <gd>
5810 rem 00892 bytes arrays   =     <pa>
5820 rem 06713 bytes strings  =     <fa>
5830 rem 39678 bytes free     =     <gc>
5840 rem ====================       <hg>
5850 rem achtung! achtung!    =     <bc>
5860 rem kassettenversion     =     <jo>
5870 rem ====================       <je>
```

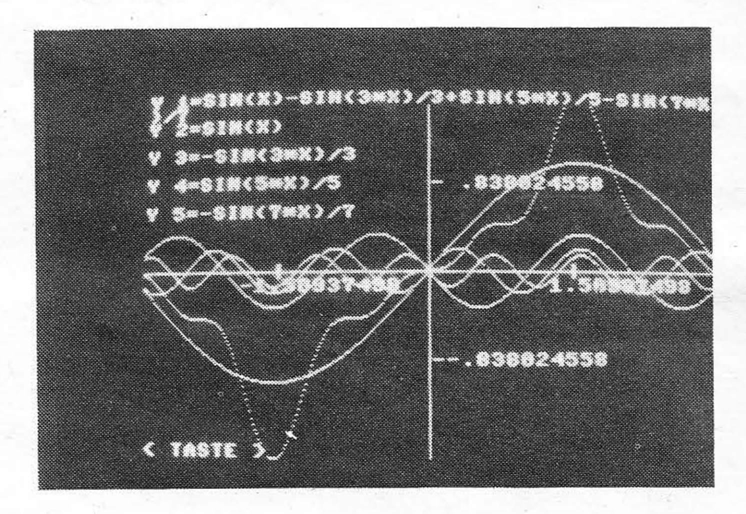


# FUNKTIONS-PLOTTER

Kurven grafisch darstellen, Kurven plotten. Bis zu 9 Kurven können auf dem Bildschirm dargestellt, und, falls ein solcher vorhanden, auch mit Hilfe des Commodore-Plotters C-1520 zu Papier gebracht werden.

Nach dem Einladen starten Sie das Programm mit RUN. Nun erscheint das Menü. Es werden Ihnen mehrere Vorschläge für den Programmablauf gemacht. Normalerweise geben Sie nun eine 1, um eine oder mehrere Funktionen einzugeben. Jetzt werden Sie nach der Anzahl der Funktionen gefragt. Geben Sie z.B. eine 3 ein.

An dieser Stelle muß darauf hingewiesen werden, daß nach der ersten Funktion der maximale Y-Wert berechnet wird. Falls in einer der folgenden Funktionen (2 bis 9) ein größerer Y-Wert berechnet wird, erscheint dieser nicht mehr auf dem Bildschirm.




Geben Sie also z.B. "sin(x)" ein und drücken RETURN. Nun wird die Funktion Y2 abgefragt. Geben Sie z.B. "cos(x)" und für Y3 = "sin)x·x)" ein. Danach wird der maximale X-Wert abgefragt. Geben Sie 3.14 ein, und ihr Computer wird alle Funktionen im Bereich zwischen X= -3.14 und X= +3.14 berechnen und auf dem Bildschirm darstellen.

Nach dem Zeichnen der einzelnen Funktionen betätigen Sie eine Taste und gelangen so in das Menü zurück. Sie können sich jetzt entscheiden, ob Sie neue Funktionen eingeben möchten oder nur den Bereich der bereits eingegebenen verändern wollen. Außerdem können Sie dargestellte Funktionen abspeichern oder neue Funktionen einladen, z.B. FOURIERENTWICKLUNG. Weiterhin ist es möglich, die dargestellten Funktionen auf den Commodore-Plotter C-1520 auszuplotten (Nur bei FUNKTIONSPLOTTER 2).

**Zur Darstellung der Funktionen:**

Bei der Darstellung auf dem Bildschirm setzen sich die einzelnen Funktionen aus 320 einzeln berechneten Punkten zusammen. Bei der Darstellung auf dem C-1520 besteht jede einzelne Funktion aus 480 Punkten.

```
10 rem funktionsplotter==plus4  <hg>
20 rem (p) 7/87 commodore welt  <pk>
30 rem ======================  <ci>
40 rem (c) 3/87 p. rudzynski    <gn>
50 rem                          <mb>
60 rem                          <ml>
70 rem basic v3.5 -             <cd>
80 rem plus4 (c16/116 + 64kb)   <dl>
90 rem ======================   <ge>
100 gosub 2630                  <lm>
110 :                           <ki>
120 rem **********************  <kd>
130 rem *** menueerstellung **  <gc>
140 rem **********************  <lh>
150 :                           <na>
160 dim b$(9)                   <bg>
170 color 0,1,1:color 1,2,5:co
lor 4,1,1                       <jl>
180 scnclr:graphic 0:print chr
$(14)                           <de>
190 char 0,9,1,"FUNKTIONSPLOTT
ER"                             <ol>
200 char 0,0,4,"Es koennen meh
rere Funktionen gleich=......z
eitig dargestellt werden !"     <jn>
210 char 0,6,08,"Funktionen ei
ngeben =1"                      <he>
220 char 0,6,10,"Neuer Bereich
.......=2"                      <gn>
230 char 0,6,12,"Abspeichern..
.......=3"                      <aj>
240 char 0,6,14,"Einladen.....
.......=4"                      <lm>
250 char 0,6,16,"Ausdrucken (C
-1520) =5"                      <fp>
260 char 0,6,18,"Ende.........
.......=6"                      <gl>
270 char 0,2,22,"Erstellt von
P.Rudzynski am 1.3.1987"        <nh>
280 char 0,10,24,"Copyright (c
)"                              <if>
290 getkey a$:a=val(a$):if a<1
 or a>6 then goto 290           <fh>
300 on a goto 370,650,1460,161
0,1760,2430                     <md>
310 :                           <hb>
320 rem **********************  <gm>
330 rem *** funktionseingabe *  <co>
340 rem **********************  <ia>
350 :                           <jj>
360 :                           <kd>
370 scnclr                      <fl>
380 input"Anzahl der Funktione
n =";a$                         <ln>
390 b=val(a$):if b<1 or b>9 th
en goto 370                     <ih>
400 for c=1 to b                <bo>
410 scnclr:c$="Funktion Y"+str
$(c)+"="                        <ao>
420 printc$:printhe$qr$;:input
b$(c)                           <oe>
430 next                        <db>
440 scnclr:printchr$(144);      <ga>
450 e$=""                       <cc>
460 for c=1 to b                <fk>
470 f=20*c+840                  <gg>
480 print f;"y";"=";b$(c),"     <nh>
490 printf+12;"b$(";c;")=";chr
$(34);b$(c);chr$(34),":return"  <hk>
500 e$=e$+chr$(13)+chr$(13)     <mf>
510 next                        <ib>
520 print" 580 b=";b            <ia>
530 print:print"goto 580"       <jk>
540 key 1,chr$(19)+chr$(13)+ch
r$(13)+chr$(13)+e$              <hl>
550 poke2035,0:sys56364         <mf>
560 color 1,1,1                 <ae>
570 end                         <lm>
580 b= 2                        <gm>
590 gosub 2630                  <ki>
600 :                           <je>
610 rem **********************  <ip>
620 rem * berechnen von y-max*  <dk>
630 rem **********************  <kd>
640 :                           <lm>
650 color 1,2,5                 <gd>
660 scnclr                      <ho>
670 print"Geben Sie jetzt den
maximalen zu berech=.........
nenden X-Wert ein."             <kn>
680 print:print:input"Maximale
r X-Wert =";a$                  <nn>
690 d=val(a$):if d<=0 then got
o 660                           <ip>
700 gosub 2470                  <bi>
710 g=320                       <fg>
720 gosub 730:goto 1100         <ho>
730 dx=2*d/g                    <ea>
740 yy=0                        <hk>
750 for x=-d to d step dx       <jh>
760 gosub 860                   <cf>
770 if abs(y)>yy then yy=y      <lh>
780 next                        <jb>
790 return                      <kh>
800 :                           <fn>
810 :                           <gh>
820 rem **********************  <gc>
830 rem ablegen der funktionen  <jk>
840 rem **********************  <hg>
850 :                           <ip>
860 :                           <jj>
870 trap 2600                   <ai>
880 :                           <kn>
890 trap 2600                   <bm>
900 :                           <mb>
910 trap 2600                   <da>
```

```
920 :                                <nf>
930 trap 2600                        <ee>
940 :                                <oj>
950 trap 2600                        <fi>
960 :                                <pn>
970 trap 2600                        <gm>
980 :                                <bb>
990 trap 2600                        <ia>
1000 :                               <cf>
1010 trap 2600                       <je>
1020 :                               <dj>
1030 trap 2600                       <kj>
1040 :                               <eo>
1050 :                               <fi>
1060 rem ********************        <cj>
1070 rem * koordinatensystem *       <di>
1080 rem ********************        <dn>
1090 :                               <ia>
1100 scnclr:graphic 1,1              <no>
1110 char,20,6,"-"                   <mh>
1120 char,20,18,"-"                  <ae>
1130 char,9,12,"Y"                   <il>
1140 char,29,12,"Y"                  <mh>
1150 draw,0,100 to 319,100           <ho>
1160 draw,159,0 to 159,200           <jj>
1170 char,21,6,str$(yy/2)            <dj>
1180 char,21,18,str$(-yy/2)          <cb>
1190 char, 7,13,str$(-x/2)           <ka>
1200 char,27,13,str$(x/2)            <db>
1210 :                               <pi>
1220 :                               <ac>
1230 rem ********************        <nd>
1240 rem * zeichnen der kurven       <jp>
1250 rem ********************        <oh>
1260 :                               <ck>
1270 for c=1 to b                    <ih>
1280 for x=-d to d step dx           <km>
1290 on c gosub 860,880,900,92
0,940,960,980,1000,1020              <kd>
1300 i=100-100*y/yy                  <ef>
1310 draw,319*x/2/d+159,i            <gd>
1320 next                            <kp>
1330 c$="y"+str$(c)+"="+b$(c)        <lo>
1340 char ,0,c*2-2,c$                <dk>
1350 graphic 1,0                     <lg>
1360 next                            <nh>
1370 char ,0,24,"< taste >"          <ji>
1380 getkey a$                       <gi>
1390 goto 170                        <je>
1400 :                               <lh>
1410 :                               <mb>
1420 rem ********************        <jc>
1430 rem * graphik speichern *       <cf>
1440 rem ********************        <kg>
1450 :                               <oj>
1460 gosub 2520                      <ap>
1470 if k=1 then open 1,1,1,k$
:goto 1490                           <nj>
1480 open 1,8,2,k$+",s,w"            <ok>
1490 print#1,b                       <ao>
1500 for c=1 to b                    <go>
1510 print#1,b$(c)                   <nk>
1520 next                            <hh>
1530 close 1                         <na>
1540 goto 170                        <cl>
1550 :                               <eo>
1560 :                               <fi>
1570 rem ********************        <cj>
1580 rem * grafik laden       *      <cn>
1590 rem ********************        <dn>
1600 :                               <ia>
1610 gosub 2520                      <kg>
1620 if k=1 then open 1,1,0,k$
:goto 1640                           <gm>
1630 open 1,8,2,k$+",s,r"            <hm>
1640 input#1,b                       <jb>
1650 for c=1 to b                    <af>
1660 input#1,b$(c)                   <fn>
1670 next                            <ao>
1680 close 1                         <gh>
1690 goto 440                        <mb>
1700 :                               <oe>
1710 :                               <oo>
1720 rem ********************        <lp>
1730 rem ausplotten auf c-1520       <hk>
1740 rem ********************        <nd>
1750 :                               <bg>
1760 g=480                           <hl>
1770 open3,6,3:print#3,1:close
 3                                   <pc>
1780 open 1,6,1:open 2,6,2           <fe>
1790 open 3,6                        <di>
1800 for c=1 to b                    <jm>
1810 print#2,c                       <fc>
1820 c$="y"+str$(c)+"="+b$(c)        <kk>
1830 print#3,c$                      <il>
1840 next                            <lj>
1850 print#2,0                       <gh>
1860 pa=0:pb=192:pp=48               <na>
1870 for c=0 to 1                    <na>
1880 for i=pa to pb step 2*pp        <mj>
1890 print#1,"d",i,-400              <mg>
1900 print#1,"m",i+pp,-400           <cd>
1910 print#1,"d",i+pp,0              <bf>
1920 if i=pb then goto 1940          <jn>
1930 print#1,"m",i+2*pp,0            <ba>
1940 next                            <bn>
1950 pa=239:pb=431                   <jm>
1960 if c=1 then goto 1980           <gc>
1970 print#1,"m",239,0               <gf>
1980 next                            <ef>
1990 pa=0:pb=100:pp=50               <ea>
2000 for c=0 to 1                    <fc>
2010 for i=pa to pb step 2*pp        <el>
2020 print#1,"d",0,-i                <oe>
2030 print#1,"m",0,-(i+pp)           <jc>
```

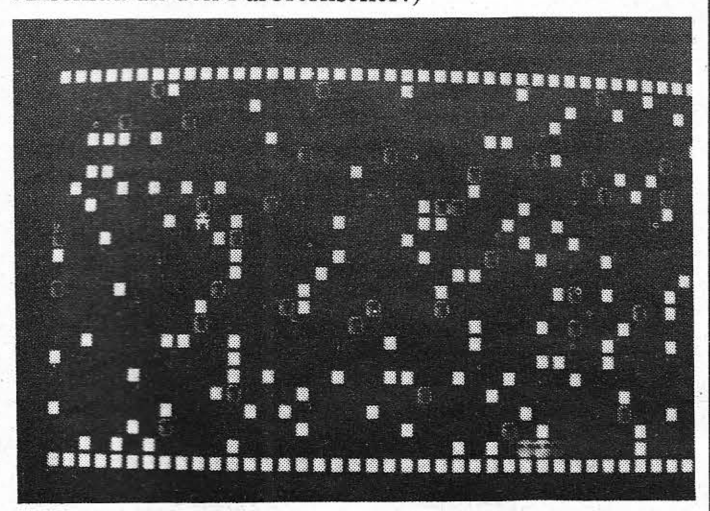
```
2040 print#1,"d",479,-(i+pp)      <ah>
2050 print#1,"m",479,-(i+2*pp)    <pj>
2060 if i<pb then goto 2080       <ch>
2070 print#1,"d",0,-(i+2*pp)      <ja>
2080 next                         <kk>
2090 pa=201:pb=301                <bk>
2100 if c=1 then goto 2120        <oc>
2110 print#1,"m",479,-201         <ag>
2120 next                         <nc>
2130 print#1,"m",120,-230         <al>
2140 print#3,-2*d/5               <ak>
2150 print#1,"m",313,20           <ef>
2160 print#3,2*d/5                <hd>
2170 x=2*d/5:gosub 2470           <ce>
2180 gosub 730                    <ld>
2190 scnclr                       <ho>
2200 print#1,"m",250,142          <km>
2210 print#3,yy/2                 <dc>
2220 print#1,"m",250,-179         <hf>
2230 print#3,-yy/2                <pb>
2240 for c=1 to b                 <ff>
2250 print#2,c                    <al>
2260 for x=-d to d-dx step dx     <mk>
2270 on c gosub 860,880,900,92
0,940,960,980,1000,1020           <hk>
2280 print#1,"m";479*x/2/d+240
,200*y/yy+126                     <mo>
2290 print#1,"d";479*x/2/d+240
,200*y/yy+128                     <nb>
2300 next                         <ig>
2310 print#1,"m",0,148            <lk>
2320 next                         <jl>
2330 print#1,"m",0,-200           <go>
2340 close 3                      <aa>
2350 close 2:close 1              <be>
2360 goto 170                     <gc>
2370 :                            <if>
2380 :                            <ip>
2390 rem **********************   <ga>
2400 rem *** und schluss ****     <ck>
2410 rem **********************   <he>
2420 :                            <lh>
2430 scnclr                       <gp>
2440 print:print:print:print:p
rint:print"...............End
e"                                <aj>
2450 end                          <bl>
2460 :                            <np>
2470 scnclr:graphic 0             <np>
2480 a$=chr$(130)+"......Funkt
ion wird berechnet"               <dc>
2490 char 0,2,10,a$               <ep>
2500 return                       <fl>
2510 :                            <bb>
2520 scnclr:graphic 0             <bb>
2530 print:print"Kassette (1)
oder Diskette (2)  ?"             <mk>
2540 getkey a$:k=val(a$):if k<
1 or k>2 then goto 2520           <hb>
2550 print:print                  <gl>
2560 if k=2 then directory        <fj>
2570 print:print:input"Name de
r Graphik";k$                     <cp>
2580 return                       <km>
2590 :                            <gc>
2600 resume next                  <ik>
2610 rem nachspann ==========     <ae>
2620 rem farbcodes/steuercodes    <nd>
2630 rn$=chr$(018):he$=chr$(01
9)                                <mg>
2640 c3$=chr$(029)                <fj>
2650 rem *** zeichenfolgen ***    <la>
2660 for q=1 to 16                <co>
2670 qr$=qr$+c3$                  <pm>
2680 next q                       <ff>
2690 return                       <bk>
2700 rem ===================      <cg>
2710 rem 60671 bytes memory       <jd>
2720 rem 12288 bytes grafik       <hj>
2730 rem 05267 bytes program      <og>
2740 rem 00098 bytes variables    <go>
2750 rem 00040 bytes arrays       <ke>
2760 rem 00541 bytes strings      <am>
2770 rem 42437 bytes fre(0)       <fe>
2780 rem ===================      <hg>
2790 rem bitte blanks statt       <ec>
2800 rem punkte in folgenden      <ij>
2810 rem zeilen eingeben:         <nb>
2820 rem 200-260,670,2440,2480    <ko>
2825 rem alle zeilen eintippen    <  >
2830 rem ===================      <kj>
```

# POINT COLLECTOR

Ziel des Spiels ist es, mit Ihrem Männchen Punkte auf dem Bildschirm einzusammeln. Hierbei werden Sie von einem Geist gestört, der zuerst beliebig durch das zufällige Labyrinth irrt (blau), sobald er aber Ihre Fährte hat, Ihnen nachjagt (grün). Haben Sie 20 Punkte gesammelt, so kommen Sie in das nächste Bild.

Vorhandene Punkte je Level:
1 : 35 Punkte
2 : 30 Punkte
3 : 25 Punkte
4 : 22 Punkte
5 : 20 Punkte
6 : 22 Punkte, Labyrinth schwieriger
7 : 22 Punkte, noch schwieriger
>7 = 7

Gesteuert wird mit dem Joystick in Port 1. Für Monitore als auch Fernseher geeignet. (Es lohnt sich der Anschluß an den Farbfernseher!)



```
10 rem pointcollector======c16   <oc>
20 rem (p) 7/87 commodore welt   <pk>
30 rem ======================    <ci>
40 rem (c) 1987 by               <lp>
50 rem      christian krebs      <nn>
60 rem                           <ml>
70 rem basic v3.5                <cd>
80 rem c16/116/plus4             <ph>
90 rem ======================    <ge>
100 color0,1:color4,1:color1,2
,7                               <jn>
110 forb=0to56                   <cc>
120 reada                        <ea>
130 poke15000+b,a                <gi>
140 nextb                        <fa>
150 sys15000                     <ck>
160 data169,0,141,248,7,133,20
8,133                            <fk>
170 data210,169,208,133,209,16
9,60,133                         <pn>
180 data211,141,19,255,160,0,1
77,208                           <jl>
190 data145,210,200,208.249,23
0,209,230                        <dc>
200 data211,165,211,201,64,208
,237,169                         <bg>
210 data192,141,18,255,169,59,
133                              <dj>
220 data52,133,56                <ca>
230 data169,246,133,51,133,55,
96                               <bk>
240 fora=0to39:readb:poke15360
+a,b:nexta                       <mn>
250 data0,126,126,126,126,126,
126,0,126,226,195,243,243,243,
243,126                          <ng>
260 data60,126,153,255,126,102
,102,102                         <ec>
270 data126,255,153,153,255,25
5,255,126                        <jk>
280 data0,0,0,0,0,0,0,0          <fa>
290 l=1:m=7:vol8                 <ap>
300 ifl>5thengosub980            <lp>
310 d=0:scnclr                   <hp>
320 fora=3112to3151:pokea,0:po
kea+920,0:nexta                  <ai>
330 fora=3152to4031              <pg>
340 b=int(rnd(1)*m)              <if>
350 ifb=2thenpokea,0:pokea-102
4,113:sound1,700,2:goto360       <pc>
360 nexta                        <cm>
370 fora=3152to3992:b=int(rnd(
1)*45)                           <ld>
380 ifb=4thenpokea,1:d=d+1:pok
ea-1024,104:sound2,750,2:gosub
 900:ifd=cthen410                <kg>
390 nexta                        <ek>
400 ifd<cthen370                 <jh>
```

```
410 fors=1to4:sound2,600,24:vo
10:fort=1to24:nexttt:vol8:nexts <hb>
420 sound2,600,50                <ae>
430 a=3481:e=3550:i=-1:b=0       <np>
440 pokea,2                      <op>
450 do                           <ko>
460 sound2,700,1                 <pj>
470 c=joy(1)                     <bn>
480 ifc=0then570                 <ne>
490 ifc=1thend=-40               <ei>
500 ifc=3thend=1                 <hg>
510 ifc=5thend=40                <lf>
520 ifc=7thend=-1                <dk>
530 ifpeek(a+d)=0then580         <ah>
540 ifpeek(a+d)=1thenb=b+1:gos
ub1000:ifb=20thenl=l+1:goto300  <el>
550 printchr$(19)"points : ";b
;"  level : ";l;                 <ao>
560 pokea+d,2:pokea+d-1024,103
:pokea,4:a=a+d                   <fg>
570 ife=athen780                 <ef>
580 ifpeek(e+1)=4thenf=1:goto6
30                               <bg>
590 ifpeek(e+40)=4thenf=40:got
o630                             <ig>
600 ifpeek(e-1)=4thenf=-1:goto
630                              <ng>
610 ifpeek(e-40)=4thenf=-40:go
to630                            <eg>
620 goto660                      <jd>
630 ife=athen780                 <ib>
640 pokee+f,3:pokee+f-1024,101
:pokee,32:e=e+f                  <pa>
650 loop                         <hi>
660 ifpeek(e+i)=0then690         <je>
670 ife+1=aore+40=aore-40=aore
-1=athen780                      <df>
680 goto770                      <nb>
690 h=int(rnd(1)*5)              <nc>
700 onhgosub730,740,750,760      <bg>
710 ifpeek(e+i)<>0then770        <hh>
720 goto690                      <pk>
730 i=1:return                   <na>
740 i=40:return                  <an>
750 i=-40:return                 <mc>
760 i=-1:return                  <jj>
770 g=peek(e+i):pokee+i,3:poke
e+i-1024,102:pokee,g:e=e+i:got
o650                             <dl>
780 forp=1to3:sound2,600,24:vo
10:forq=1to24:nextq:vol8:nextp  <ni>
790 forp=700to50:sound3,p,70:n
extp:forr=1to500:nextr           <nf>
800 scnclr:sys15000:printspc(2
03);chr$(158)"ende !!!"          <me>
810 v=(l-1)*20+b                 <ki>
820 printspc(123)"score : ";v    <ma>
830 ifv>wthenw=v                 <da>
840 v=0:b=0                      <ob>
850 printspc(83)"hi-score : ";
w                                <hc>
860 printspc(123)"noch mal (j/
n)?";chr$(5)                     <ic>
870 poke239,0                    <pk>
880 getkeya$:ifa$="j"orjoy(1)>
127thenrestore:goto110           <la>
890 end                          <pn>
900 ifl>5thenc=22:return         <am>
910 onlgosub930,940,950,960,97
0                                <mb>
920 return                       <cj>
930 c=35:return                  <mk>
940 c=30:return                  <mp>
950 c=25:return                  <nn>
960 c=22:return                  <oe>
970 c=21:return                  <on>
980 m=11-l:ifm<4thenm=4          <ec>
990 return                       <gp>
1000 vol8                        <po>
1010 forn=1to5:foro=100to200st
ep100:sound1,o*n,2:vol0:vol8:n
exto:nextn                       <pm>
1020 return                      <in>
1030 rem ====================    <jk>
1040 rem 12277 bytes memory      <ag>
1050 rem 01024 bytes zeichen     <db>
1060 rem 02395 bytes program     <fj>
1070 rem 00385 bytes variables   <ob>
1080 rem 00000 bytes arrays      <be>
1090 rem 00000 bytes strings     <hg>
1100 rem 08473 bytes fre(0)      <mk>
1110 rem ====================    <ok>
```

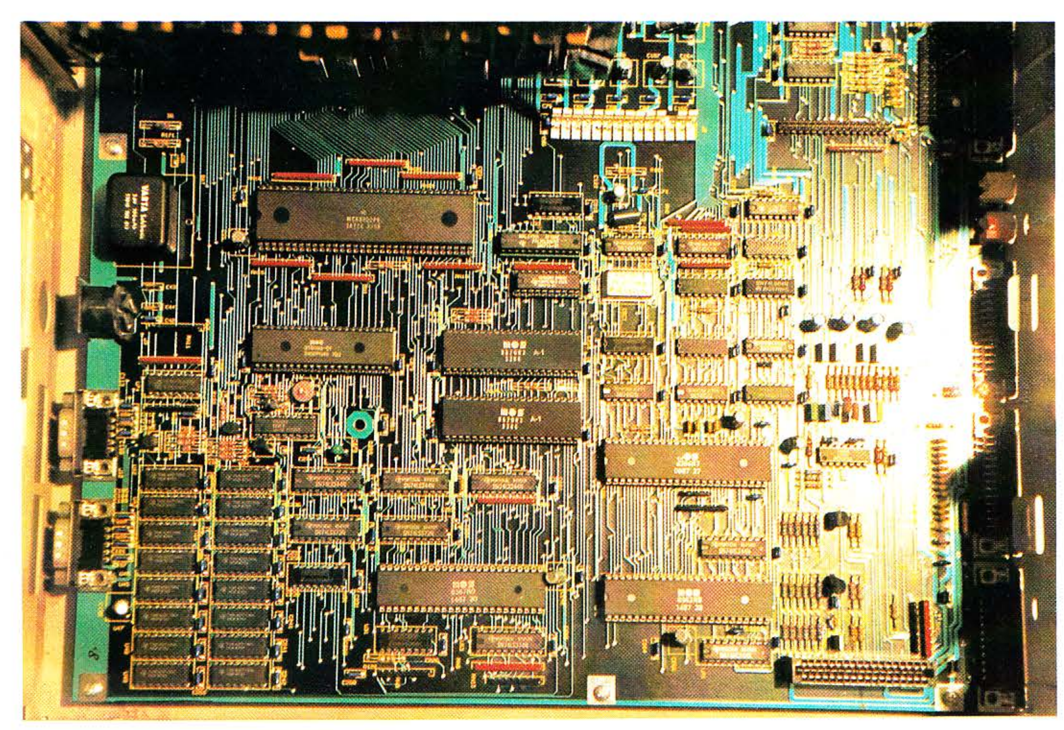
# JA- WO SIND SIE DENN-DIE BITS & BYTES?

**Sind Sie auch schon einmal gefragt worden, wo sitzen nun eigentlich im Computer die Bits und die Bytes, wie kann man diese eigentlich erwischen, und was ist das überhaupt?**

Wir, für die diese Begriffe ganz selbstverständlich geworden sind, meinen, Bits und Bytes wären doch das einfachste der Welt und ganz leicht zu erklären. Doch wenn wir genauer darüber nachdenken, merken wir, daß wir zwar eine Vorstellung davon haben, daß aber diese oft nicht ganz richtig ist. Wir waren vielleicht versucht zu sagen, die Bits sitzen im RAM oder im ROM, sie können entweder den Wert 0 oder 1 haben, und haben weder sehr viel zum Verständnis beigetragen noch selbst kapiert, was ein Bit ist. In einem Computer gibt es Bausteine, gibt es Leitungen, gibt es elektrische Impulse, elektrische Ladungen. Magnetische Felder auf Kassette oder Diskette werden in Impulse und Ladungen umgewandelt. Bits jedoch sind nicht zu entdecken. Woran liegt das?

## EIN BIT, WAS IST DAS?

Ein Bit ist nichts Sichtbares, nichts Meßbares. Ein Bit ist die Maßeinheit selbst für Information. Machen wir dazu einfach einmal ein Experiment. Ich frage Sie hierzu, was ein Bit ist. Sie brauchen dazu nur den Kopf zu schütteln oder zu nicken. Nun die Fragen:



Die "Innereien" eines Computers. Wo sind die Bits?

Ist ein Bit ein Computerbaustein?
Ist ein Bit ein magnetisches Feld?
Ist ein Bit ein elektrischer Impuls?
Ist ein Bit eine elektrische Ladung?
Ist ein Bit die kleinste Informationseinheit?

Nun, wenn Sie diese Fragen mit Nicken oder Kopfschütteln beantwortet haben, sind Sie dem Wesen eines Bits schon näher gekommen. Mit Nicken haben Sie die Bejahung der Frage, mit Schütteln die Verneinung derselben angezeigt. Vier Fragen waren es, vier Informationseinheiten haben Sie durch Kopfbewegung übermittelt, es sei denn, sie hätten geschummelt und gar nicht mitgemacht, sondern einfach stillschweigend weitergelesen. Doch Schummeln gilt nicht. Deshalb werde ich dieses nun für Sie unmöglich machen. Kopfnicken soll nun "ja" heißen und Kopf nicht nicken "nein". Wo ist nun das Bit?

Genausowenig, wie ein elektrischer Impuls oder eine elektrische Ladung ein Bit ist, genausowenig ist es ihr Kopf. Die Information wurde lediglich durch Nicken bzw. Nichtnicken des Kopfes realisiert. Genauso aber kann man Information durch positive oder negative Ladungen durch verschieden ausgerichtete Magnetfelder, durch das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein elektrischer Impulse oder durch unterschiedlich lange Dauer von Signalen, wie dieses zum Beispiel beim Morsen geschieht, realisieren. Die kleinste Informationseinheit, welche nur den Zustand "ja" oder "nein" annehmen kann, heißt Bit. Mit dem Beantworten der vier Fragen haben Sie also 4 Bits Information übermittelt.

Eine bestimmte Kombination der Antworten war richtig, die anderen Kombinationen falsch. Wieviel mögliche Kombinationen von Antworten gab es überhaupt? Probieren wir es doch einmal aus. Aus Gründen, die ich später noch erläutern werde, nummeriere ich die Antworten nun von 0 ab ausgehend durch.

| | | |
|---|---|---|
| . . . . | 0 | 0 |
| . . . * | 1 | 1 |
| . . * . | 2 | 2 |
| . . * * | 3 | 3 |
| . * . . | 4 | 4 |
| . * . * | 5 | 5 |
| . * * . | 6 | 6 |
| . * * * | 7 | 7 |
| * . . . | 8 | 8 |
| * . . * | 9 | 9 |
| * . * . | 10 | A |
| * . * * | 11 | B |
| * * . . | 12 | C |
| * * . * | 13 | D |
| * * * . | 14 | E |
| * * * * | 15 | F |

Von 0 bis 15, das sind 16 Möglichkeiten. Um nicht nur den Zustand von "ja" und "nein" darstellen zu können, sondern mehrere, faßt man einfach mehrere Bits zusammen. 4 Bits sind ein Nibble, 8 Bits ein Byte. Mit einem Nibble lassen sich die Ziffern von 0 bis 9 darstellen, was für Taschenrechner vollkommen ausreichend ist. Deshalb sind die meisten Taschenrechner 4-Bit-Rechner.

## ACHT BITS SIND EIN BYTE

Durch 2 Nibbles lassen sich bereits Dezimalzahlen bis 99 darstellen. Wenn wir nicht auf die Bitkombination > 9 verzichten, welche wir einfach durch A - F bezeichnet haben, so sind sogar 16*16=256 Möglichkeiten bzw. Zahlen von 0-255 durch ein Byte ausdrückbar.
Computer arbeiten nicht nur mit Zahlen, sondern auch mit einer ganzen Reihe sonstiger Buchstaben und Sonderzeichen. Ein Byte genügt völlig, um diese Zeichen alle auszudrücken. Man braucht nur einen Code zu vereinbaren, welches Zeichen welcher Bitkombination entsprechen soll. Eine dieser Vereinbarungen heißt ASCII-Code, es werden aber bisweilen auch andere Vereinbarungen benutzt, wie z.B. der EBCDIC-Code. Als Text vorliegende Information können so im Computer gespeichert werden.

## ZWEI BYTES SIND EIN WORT, 1024 BYTES EIN KILOBYTE.

Im Hauptspeicher sind viele Speicherplätze, in welchen jeweils ein Byte gespeichert sein kann. Um Information aus so einem Speicherplatz zu holen, bzw. hineinzuschreiben, muß durch eine Informationsübertragung der entsprechende Speicherplatz angewählt werden. Mit einem Byte lassen sich nur 256 verschiedene Speicherplätze adressieren. Mit 2 Bytes dagegen 256*256=65536 Speicherplätze. Wenn man weiß, daß 1024 Byte ein Kilobyte sind, so lassen sich mit 2 Byte 64 Kilobyte adressieren. 2 Byte heißen übrigens "Wort". Viele Rechner arbeiten mit wortweiser Adressierung und können daher bis zu 64 Kilobyte ansprechen, wie dieses auch bei unseren Commodore-Rechnern der Fall ist.



# BÜCHERKISTE




## ZWEIMAL ROMLISTING

Was vor allen Dingen Maschinenprogrammierer brauchen, die tiefer in die Geheimnisse ihres Rechners eindringen wollen, ist ein ROM-Listing. Das, welches bisher im Umlauf ist, gibt es, nachdem es einstmals zu einem Preis von 10 DM anstatt 59 DM über den Ladentisch verramscht wurde, leider nicht mehr im Handel. Mit etwas Glück können Sie es noch über Gelegenheitsanzeigen bekommen. Sie brauchen aber nun nicht mehr lange herumsuchen, denn nun ist ein neues ROM-Listing von Markt & Technik erschienen, welches wir einmal

näher unter die Lupe nehmen wollen.

Wer den Befehlssatz des Microprozessors 7501 bzw. 6502 kennt, braucht, um damit etwas Sinnvolles beginnen zu können, auch Kenntnisse über das Betriebssystem seines Rechners. In vielen Fällen genügt bereits die Beschreibung der Kernalroutinen. Wer aber gewisse Funktionen seines Rechners manipulieren will, wer, anstatt eine große Zahl eigener Routinen zu schreiben, auf die bereits im ROM vorhandenen zurückgreifen will, wer den Befehlsumfang seines Computers erweitern will oder wer nachlesen will, wie dieses oder jenes funktioniert, braucht ein ROM-Listing, in welchem steht, wie sein Computer von Hause aus programmiert ist. Und weil er dieses braucht, so wäre es ganz gut, zumindest für Markt & Technik, wenn nur ein einziges ROM-Listing existieren würde, nämlich das hauseigene.

## SELTSAMES GEHT VOR

Etwas seltsam mutet uns auf der Buchrückseite folgender Text über Buch und Autor an:

"Da es aber bis jetzt für den C16, C116 und Plus/4 keine Literatur dieser Art gab, machte er sich selbst daran, ein ROM-Listing zu erstellen."

Man kann sich nur fragen, hat der Verlag übersehen, was hier steht, oder hat er tatsächlich keine Ahnung davon, daß bereits ein ROM-Listing existierte? Hat er tatsächlich soviel verlorene Liebesmüh investiert und die ganze Sache nochmals aus dem Englischen ins Deutsche übertragen lassen? Dem widerspricht teilweise die ziemlich wortgetreue Wiedergabe des Kommentars zu den Systempageadressen. Die Dokumentation des eigentlichen ROM-Listings scheint eher dafür zu sprechen, ist doch eine gewisse, wenn auch




geringfügige textliche Umformulierung nicht abzustreiten, es sei denn, daß jene absichtlich geschah. Gewiß ist nur, zum Selbsterstellen eines ROM-Listings ist nur der Programmierer desselben in der Lage. Wie dem auch sei, es fanden Ergänzungen statt. Auf einige Systemadressen wurde näher eingegangen. Zudem wurde eine neue ROM-Version neben der bereits bekannten älteren behandelt – mittlerweile sind uns allerdings bereits 5 Versionen bekannt.

## KERNAL, BANKSWITCHING, HEXADEZIMAL UND WICHTIGE ADRESSEN

Die alte Version wurde in ihren Abweichungen im neuen ROM-Listing miterfaßt. Zudem ist eine gründliche Verbesserung in der Darstellungsweise aufgetreten. Endlich wurde das ROM-Listing mit Hexzahlen ausgedruckt. Wer hat sich schon nicht genügend darüber geärgert, daß er erst immer die Dezimalzahlen umrechnen mußte, wenn er ein Programm mit dem Maschinenmonitor eingeben wollte und hierbei erst seine Eingabe unterbrechen mußte, um im Basic den entsprechenden Wert umrechnen zu können.

Sehr angenehm ist, daß eine Beschreibung der Kernal-Routinen enthalten ist. Man muss dadurch nicht noch ein weiteres Buch neben sich liegen haben. Auf drei Seiten erfährt man etwas über Bankswitching und Umschaltung der ROM-Konfiguration. Besonders das letztere Problem ist etwas zu kurz abgehandelt worden. Wer mehr Information darüber will, dem bleibt jedoch das Durchwühlen des ROM-Listings. Damit er aber nicht völlig blind darauf lossuchen muß, haben wir in dem neuen ROM-Listing ein Stichwort-Verzeichnis von ROM-Routinen und wichtigen Betriebssystemenadressen.

## BEURTEILUNG

Bis auf den Lapsus mit der ROM-Listingerstellung gibt es nur Positives über das Buch auszusagen. Mit Beschreibung von Kernal, Bankswitching und ROM-Konfigurationsumschaltung ist es, zudem es ein Verzeichnis wichtiger Adressen mitenthält, eine wahre Fundgrube und unbedingtes Muß für den fortgeschrittenen Maschinensprachprogrammierer.
Mit hexadezimaler Darstellung von Zahlen und nicht als Paperback, sondern ordentlich gebunden, ist es die Mehrkosten gegenüber einem billig erworbenen alten ROM-Listing wert. Für ganze 49 DM ist es im Handel erhältlich. Wer ein altes ROM-Listing für 59 DM angeboten bekommt, sollte dieses lieber nicht annehmen. Wenn es allerdings unter 10 DM zu haben ist, so hat man wohl eine glückliche Hand gehabt.

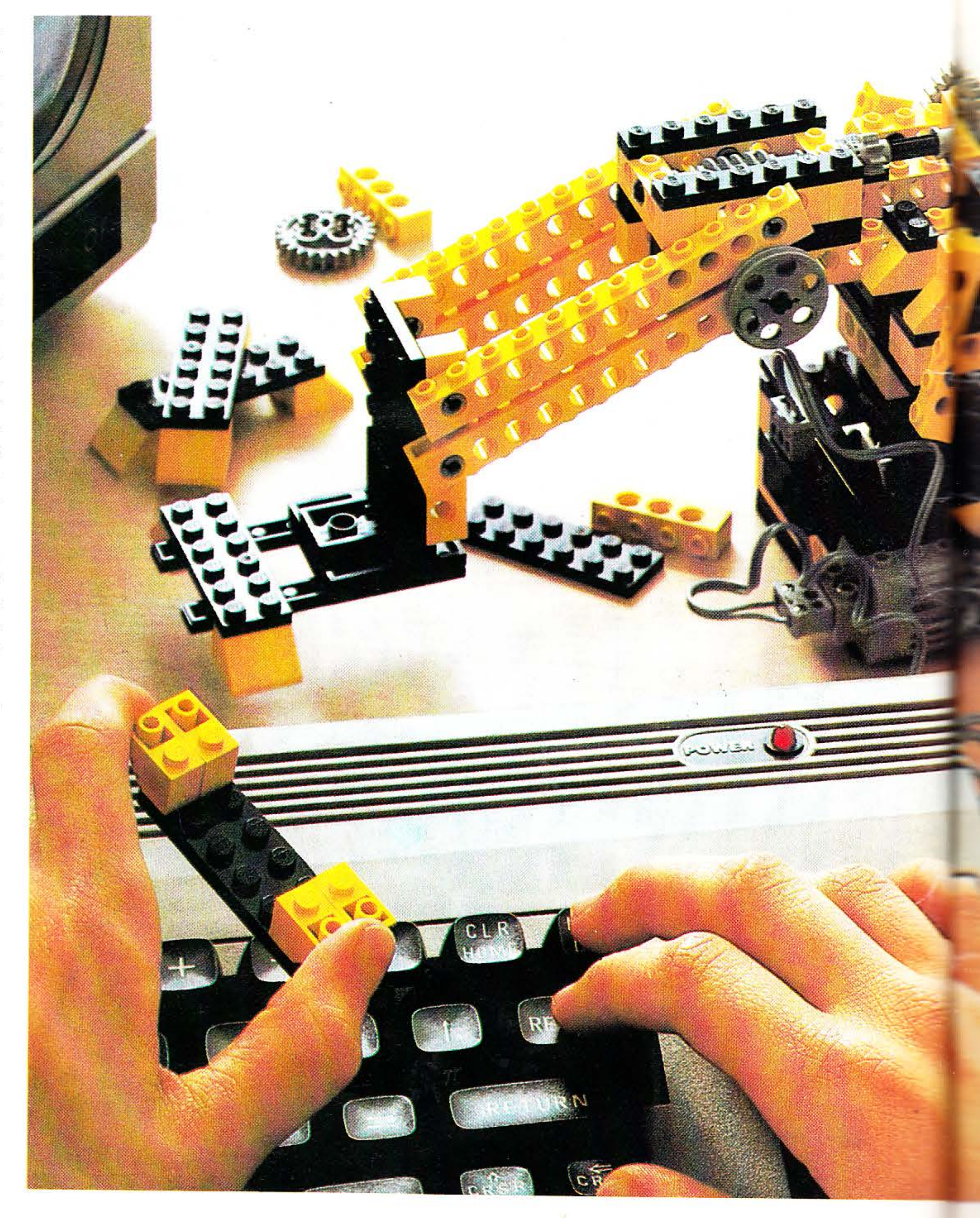
*A. Mittelmeyer*

# IHR COMPUTER

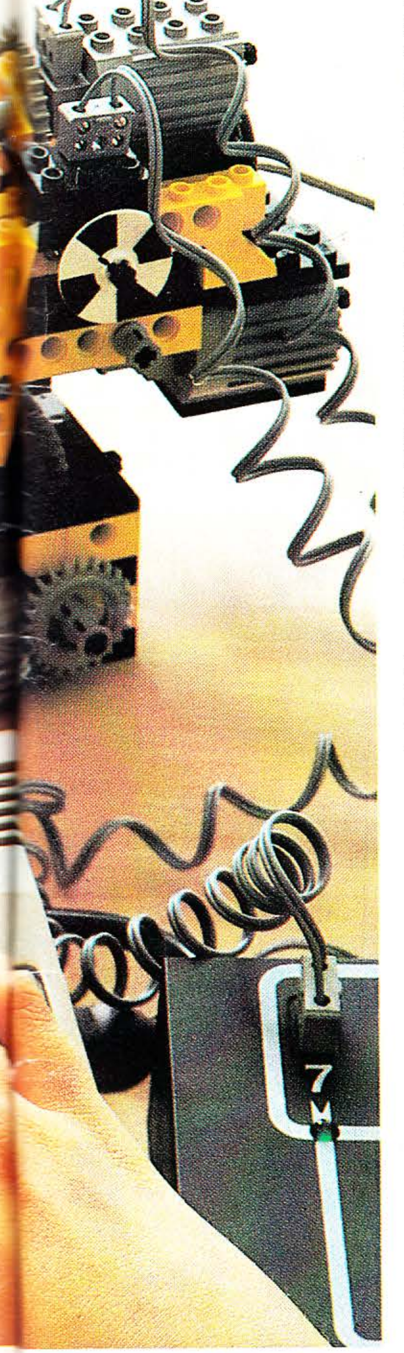
**Im letzten Heft hatten wir Ihnen versprochen aufzuzeigen, wie man bei den Computern C16/116 und Plus4 mehrere Programme zu einem Gesamtprogramm "zusammenladen" kann. Versprochen ist versprochen. Diese Thematik ist der zweite Teil dieses Artikels. Im ersten wollen wir nun wieder einige grundsätzliche Dinge behandeln, aber auch diese sind für Sie bestimmt interessant.**

Wenn Sie in Ihren Computer Programmzeilen eingeben oder im Direktmodus arbeiten, dann werden diese zwischengespeichert. Ihr Computer besitzt sowohl einen Eingabepuffer als auch einen Tastaturpuffer. Der Eingabepuffer liegt im Bereich von $200 (dezimal 512) bis $258 (600) und der Tastaturpuffer von $527 (1319) bis $530 (1328). Mit dem TEDMON können Sie sich von der Existenz des Eingabepuffers überzeugen. Dabei ist der Tastaturpuffer weitaus interessanter für uns, wie Sie gleich feststellen werden. Dieser Puffer in Verbindung mit einer weiteren Speicherstelle ermöglicht es, dem Computer vorzugaukeln, wir hätten verschiedene Tasten gedrückt. Was das soll? Nun, dadurch kann der Computer trickreich überlistet werden. Stellen Sie sich doch einmal vor, daß ein Programm Tastendrücke simuliert und dann mit dem Programmlauf abbricht. Stellen Sie sich weiterhin vor, als "Tastendrücker" wäre die Zeichenfolge RUN (RETURN) in den Tastaturpuffer geschrieben worden. Wie würde sich der Computer verhalten? Falsch, er würde nicht wieder starten. Sie haben es bestimmt so erwartet, denn wenn wir so etwas ansprechen, dann steckt doch etwas dahinter. Es ist auch so, der Computer kann wirklich soweit gebracht werden, das, was in den Tastaturpuffer geschrieben wurde, auszuführen. Es muß ihm nur mitgeteilt werden, wieviele Tasten gedrückt wurden und diese Information muß in die Speicherstelle für die Anzahl der gedrückten Tasten gePOKEt werden, dann klappt's. Die hierfür zuständige Speicherstelle ist an der Adresse $EF (239) zu finden.

"Grau ist alle Theorie", deswegen gleich zur Praxis. Bild 1 zeigt ein kleines Programm, welches in ganz einfacher Weise aufzeigt, wie es geht. Durch Zeile 140 wird der Bildschirm gelöscht. Durch 150 bis 160 wird nach dieser



Bildschirmbereinigung das Wort MONITOR ausgegeben. Dieses Wort ist, wie Sie wissen, der Befehl zum Aufruf des TEDMON. Zeile 170 setzt den Cursor auf die Home-Position, also in die linke obere Ecke des Bildschirms, ohne ihn zu löschen. Und nun folgen die beiden Programmzeilen, die den Computer überlisten. POKE 239,1 bewirkt, daß der Computer nach seinem Programmlauf glaubt, eine Taste wurde gedrückt und POKE 1319,13 schreibt den Code für die Return-Taste in den Tastaturpuffer. Nach dem Programmlauf meldet sich der Computer mit READY und sein Cursor steht auf dem Wort MONITOR. Durch seinen Full-Screen-Editor wird dieses Wort nun "übernommen" und der Befehl ausgeführt. Das war nun die einfachste Version: Ein Tastendruck wurde simuliert. Bild 2 zeigt dann eine bereits erweiterte Variante hiervon. In den Tastaturpuffer wird zweimal der Wert der Return-Taste geschrieben und die Anzahl der gedrückten Tasten ist ebenfalls zwei (POKE 239,2).



Mittels der bisher aufgezeigten Methode können sehr lange Befehlsfolgen vom Bildschirm übernommen werden. Es gibt aber auch die Möglichkeit, ohne den Bildschirmspeicher zu arbeiten, indem die Zeichencode der "Eingabe" in den Tastaturpuffer geschrieben werden. Bild 3 zeigt, wie es geht. In den Datastatements der Zeile 330 stehen die Werte für das Wort MONITOR und der Code der Return-Taste. Aufgrund unserer bisherigen Ausführungen dürfte eigentlich kein Verständnisproblem bei Ihnen auftreten. Chr$ (77)=M, Chr$ (79)=0 usw. Auch diese Methode eignet sich dazu, direkt eine weitere Eingabe zu simulieren, also so zu tun, als wenn Sie nicht nur MONITOR eingegeben hätten, sondern auch noch "M" (RETURN). Bild 4 zeigt nochmals das komplette Programm dafür.

Bisher haben wir nur gezeigt, wie diese Technik funktioniert. Nun wollen wir an einem kleinen Beispiel aufzeigen, wie dies sinnvoll eingesetzt werden kann. Auch hierzu wieder ein kleines Programm (Bild 5). Dieses

## DIESE METHODE HAT SINN

Programm soll demonstrieren, wie beispielsweise neue Basiczeilen erzeugt werden können. Diese Methode wäre beispielsweise für eine simple kleine Adressdatei einsetzbar. Die gleiche Methode kann auch dafür eingesetzt werden, einen Datagenerator zu programmieren, um Maschinenspracheprogramme als Hexlader abdrukken zu können. In einer unserer regulären Commodore-Welt ist ein derartiges Programm für den C16 bis Plus4 enthalten!

## WIR FÜGEN PROGRAMME ZUSAMMEN

Doch nun zum versprochenen Thema der Programmzusammenfügung. Warum versuchen wir immer wieder, Ihnen die hexadezimale Denkweise nahezulegen? Vielleicht haben Sie es schon bemerkt, mittels des eingebauten Monitors können nicht nur Programmanalysen durchgeführt werden, sondern auch sehr sinnvolle Manipulationen sind schnell durchführbar. Vorausgesetzt, man kann mit Hexzahlen arbeiten.

Nehmen wir also einmal folgenden Fall an: Sie möchten zwei Programme miteinander zu einem einzigen verbinden. Handelt es sich bei einem von beiden um ein sehr kurzes Programm, so gibt es (wenn beide Programme unterschiedliche Zeilennummern haben) eine sehr einfache und simple Möglichkeit. Lassen Sie sich das kleine (nur aus ein paar Zeilen bestehende) Programm durch LIST auf dem Bildschirm ausgeben. Danach laden Sie das zweite Programm ganz normal. Wenn nach dem Ladevorgang das erste Programm noch auf dem Bildschirm steht, dann können Sie dieses nun ganz einfach dadurch übernehmen, daß Sie mit dem Cursor auf die erste Basiczeile des ersten Programmes fahren und dann alle diese Zeilen durch Betätigung der RETURN-Taste übernehmen. Sie können dabei auch – falls es erforderlich ist – die Zeilennummern ändern.

Der Bildschirmspeicher fungiert also als Zwischenspeicher. Falls aber keines der beiden Programme so kurz ist, daß es (nach dem Ladevorgang des zweiten Programmes) noch komplett auf dem Bildschirm steht, dann muß man eben eines der Programme in kleine Teile zerlegen und den Vorgang mehrfach wiederholen. Eine ziemlich umständliche Vorgehensweise, finden Sie nicht auch?

Leider besitzen die Commodore - Computer der Serie C116/16 und Plus4 keinen MERGE-Befehl, mit dem es möglich wäre, zwei Programme miteinander zu verketten. Aber das ist kein allzugroßes Manko, denn nun erfahren Sie, wie man dieses Problem innerhalb sehr kurzer Zeit lösen kann. TEDMON hilft dabei!

Immer wieder haben wir Ihnen Speicherstellen mitgeteilt, in denen sich Ihr Computer etwas merkt. Für die Manipulationen, die wir nun vor- 

haben, sind genau vier davon interessant. Diese befinden sich ab $2B (dezimal 43) bis $2E (45) hintereinander im Speicher.

In den ersten beiden Speicherstellen steht die Adresse des Basic-Programmbeginnes (Zeiger auf den Basic-Anfang), in den beiden folgenden der Zeiger für den Beginn der Variablen. Erinnern Sie sich noch an das Programm STRING-FINDER in der letzten Ausgabe? Bei diesem Programm erfuhren wir die Anfangs- und Endadressen für den Programmlauf.

Nun aber "gebrauchen" wir sie wieder anders, wir wollen eigentlich gar nicht wissen, wo Basic-Beginn und Start der Variablen ist, sondern einen dieser Zeiger verstellen.

Wenn Sie Ihren Computer einschalten und dann einmal nachsehen (ohne ein Programm geladen zu haben), was in den Speicherstellen ab $2B steht, dann finden Sie folgende Zeichenfolge: 01 10 03 10.
Falls Sie noch nicht wissen sollten (es soll ja Besitzer dieser Computer geben, die bisher unsere Zeitschriften noch nicht gelesen haben!), wie Sie sich diese Speicherstellen ansehen können, hier der ganz kurze Hinweis: Ihr Computer hat einen eingebauten Maschinensprache-Monitor, der durch den Befehl MONITOR aufgerufen werden kann. Nach diesem Aufruf geben Sie "M2B" ein und schon sehen Sie ab dieser Adresse die Speicherinhalte.

Die ersten beiden Bytes geben den Basic-Beginn an. "Basic" und damit geladene Basicprogramme beginnt bzw. beginnen also bei der RAM-Speicher-Adresse $1001. Die erste Zahl ist das sogenannte Low-Byte, die zweite das High-Byte. Um den hexadezimalen Wert, auf den der Zeiger "deutet", zu erhalten, muß die Zeichenfolge einfach umgedreht werden. Für den Zeiger auf den Beginn der Variablen ergibt sich deshalb die Adresse $1003.

Warum dieser Abstand vorhanden ist, hängt mit der Programm-Ende-Erkennung des Basic-Interpreters zusammen. Prinzipiell ist die Differenz zwischen dem eigentlichen Programmende und dem Start der Variablen immer 2 (Das Ende eines Basic-Programmes wird durch zwei leere Bytes gekennzeichnet, wir hatten das schon in der letzten Ausgabe mitgeteilt!). Da der Variablenbeginn immer direkt hinter dem Programm-Ende liegt, können wir durch einen kleinen Trick nun die Adresse auf den Basic-Beginn hinter das Programm legen.

## PEEKEN UND POKEN IST VIEL ZU UMSTÄNDLICH

Dies erfolgt einfacherweise mit dem eingebauten TEDMONITOR. Um diese Manipulation korrekt durchzuführen, ziehen Sie von der Adresse des Zeigers auf die Variablen zwei ab und schreiben diesen Wert in die Speicherstellen für den Basicbeginn. Fertig! Damit Sie das aber korrekt tun können, müssen Sie mit den Hexzahlen umgehen können. Selbstverständlich geht es auch durch PEEKen und POKEn in Dezimal, ist aber weit umständlicher.

Nun können Sie das nächste Programm einladen und dieses wird hinter das erste einge-

```
100 REM AUFRUF DES MONITORS UEBER
110 REM BILDSCHIRMSPEICHER UND
120 REM TASTATURBUFFER (VERSION 1)
130 :
131 REM BILDSCHIRM LOESCHEN
140 PRINT CHR$( 147)
145 :
150 PRINT:PRINT
160 PRINT"MONITOR"
170 PRINT CHR$( 19)
180 POKE 239,1
190 POKE 1319,13

READY.
```

Bild 1

```
100 REM AUFRUF DER MONITORFUNKTION
110 REM 'M 1000' UEBER DEN BILDSCHIRM-
120 REM SPEICHER UND TASTATURPUFFER
130 REM (VERSION 2)
140 :
150 REM BILDSCHIRM LOESCHEN
160 PRINT CHR$( 147)
170 :
180 PRINT:PRINT:PRINT"MONITOR"
190 FOR I = 1 TO 5:PRINT:NEXT
200 PRINT"M 1000"
210 PRINT CHR$( 19)
220 POKE 239,2
230 POKE 1319,13:POKE 1320,13

READY.
```

Bild 2

```
100 REM AUFRUF DES MONITORS
110 REM DURCH MANIPULATION DES
120 REM TASTATURPUFFERS (VERSION 1)
130 :
140 REM BILDSCHIRM LOESCHEN
150 PRINT CHR$( 147)
160 :
170 REM TEXTAUSGABE
180 PRINT"AUFRUF DES MONITORS DURCH
190 PRINT"MANIPULATION DES TASTATUR-
200 PRINT"PUFFERS (VERSION 1)
210 :
220 :
230 REM DAS WORT MONITOR IN DEN
240 REM TASTATURPUFFER SCHREIBEN
250 FOR I = 1319 TO 1326
260 READ A:POKE I,A
270 NEXT
280 :
290 REM ANZAHL SIMULIERTER TASTENDRUECKE
300 POKE 239,8
310 :
320 REM   M  O  N  I  T  O  R
330 DATA 77,79,78,73,84,79,82,13

READY.
```

Bild 3

lesen. Nachdem das zweite Programm geladen wurde, muß nun wieder der Zeiger für den Basicbeginn korrigiert werden und schon kann das Gesamtprogramm aufgelistet werden. Der Basicbeginn ist im Normalfall ja immer $1001 und deshalb kann ohne weitere mathematische Klimmzüge dieser Wert sofort eingeschrieben werden.

Es kommt nun aber vor, daß die beiden zusammengefügten Programmteile gleiche Zeilennumern haben. Wenn Sie sich in einem solchen Falle das komplette Programm-Listing ausgeben lassen, dann sehen Sie beispielsweise die Basiczeilen von 100 bis 500 des ersten Programmes und dahinter folgend dann (vielleicht bei 10 beginnend) die Zeilen des zweiten Programmes. Das ist aber kein Beinbruch. Der Befehl RENUMBER schafft wieder Ordnung und korrigiert alles. Damit haben wir eigentlich erklärt, was alles zu machen ist. Damit es aber bei Ihnen keine Probleme gibt, spielen wir ein praktisches Beispiel durch.

```
100 REM AUFRUF DES MONITORS
110 REM UND START EINES HEXDUMPS
120 REM DURCH MANIPULATION DES
130 REM TASTATURPUFFERS (VERSION 2)
140 :
145 REM BILDSCHIRM LOESCHEN
150 PRINT CHR$(147)
151 PRINT"AUFRUF DER MONITORFUNKTION 'M'
153 PRINT"DURCH TASTATURPUFFER-
154 PRINT"MANIPULATION (V 2)
160 :
170 REM DAS WORT MONITOR, (RETURN)
180 REM UND DEN BUCHSTABEN 'M' IN DEN
190 REM TASTATURPUFFER POKEN
200 FOR I = 1319 TO 1328
210 READ A:POKE I,A
220 NEXT
230 :
240 REM ANZAHL DER SIMULIERTEN TASTEN
250 POKE 239,10
260 :
270 REM    M  O  N  I  T  O  R  RETURN
280 DATA 77,79,78,73,84,79,82,13
290 REM    M  RETURN
300 DATA 77,13

READY.
```

Bild 4

```
100 REM DEMONSTRATIONSPROGRAMM ZUR
110 REM MANIPULATION DES TASTATURPUFFERS
120 :
130 PRINT CHR$(147):A=1000
140 HO$=CHR$(19):CD$=CHR$(17):SCNCLR
150 PRINT"EINGABE 'ENDE' BEENDET ";
160 PRINT"DEN PROGRAMMLAUF":PRINT
170 INPUT"EINGABE";A$:PRINTCHR$(147)
180 IF A$="ENDE" THEN END
190 PRINT HO$CD$CD$CD$A" DATA "A$
200 PRINT"A="A;"+10":PRINT CD$
210 PRINT"GOTO 140":PRINT HO$:POKE 239,3
220 FOR I=1319 TO 1321:POKE I,13:NEXT I

READY.
```

Bild 5

Angenommen, folgende beiden Programme sollen zu einem zusammengefügt werden:

**PROGRAMM 1**

10 REM DIES IST DER ERSTE TEIL
20 REM DES SPÄTEREN GESAMTPROGRAMMES.

**PROGRAMM 2**

10 REM UND DIES IST DER ZWEITE TEIL.
15 REM EINZELPROGRAMME ZU EINEM
20 REM GESAMTPROGRAMM ZUSAMMENZUHÄNGEN
30 REM IST KEIN PROBLEM!
40 REM WICHTIG IST; GEWUSST WIE!

Zunächst geben Sie das erste Programm in Ihren Commodore ein und speichern es ab. Beispiel für Besitzer einer Diskettenstation: DSAVE"P1"

Danach geben Sie das zweite Programm ein und speichern es ebenfalls ab. Beispiel DSAVE"P2". Falls keine Diskettenstation vorhanden ist, dann hat der Abspeichervorgang ganz normal mit SAVE "Name des Programmes" zu erfolgen.

Damit Sie nun ganz sicher sind, daß die Ihnen nun gezeigte Technik keinen verspäteten Aprilscherz darstellt, schalten Sie den Commodore nun aus und wieder ein. Programme, die im Speicher standen, sind dadurch mit Sicherheit gelöscht.

Nun laden Sie das erste Programm. Wenn der Ladevorgang beendet ist, rufen Sie den Monitor auf. Also: MONITOR eingeben und die Return-Taste drücken.

Danach "M2B" eingeben und wieder die Return-Taste drücken. In der Zeile, in der links die Adresse > 002B steht, sehen sie nun die Zeichenfolge: 01 10 47 10 usw. Fahren Sie nun mit dem Cursor auf die "01" und geben Sie dort die Zahl 45 ein. (Hexadezimal 47 minus 2 = 45!) Nach Betätigung der Returntaste wird diese Eingabe übernommen.

Nun können Sie mit X (Return) den Monitor verlassen. Wie Sie sich durch LIST überzeugen können, wird kein Programm mehr ausgegeben. Nun laden Sie das zweite Programm. Nach dem Ladevorgang den Monitor wieder aufrufen und M2B eingeben. Durch Eingabe von 01 an der Adresse S2B, @ wird der Basicbeginn wieder auf

### IHR COMPUTER KANN MEHR

den ursprünglichen Wert gestellt. Wenn Sie dann den Monitor verlassen, können Sie das Gesamtprogramm auflisten. Wie Sie sehen, wurden beide Programme zu einem einzigen zusammengehängt, aber sehen Sie sich bitte auch einmal die Zeilennummern an! Deshalb bitte noch neu durchnumerieren und alles stimmt wieder.

Nun steht Programmzusammenfügungen nichts mehr im Weg. Sie sehen, wenn man seinen Computer etwas kennt, sind Dinge machbar, die er sonst nicht beherrscht. Im nächsten Heft geht es wieder weiter mit Informationen, damit Sie Ihren Computer noch besser kennenlernen und damit auch trickreicher programmieren. *(LM)*




**BRANDNEU!**
**DEMOLITION**
Jetzt gibt's auch für Ihren C-16/ Plus 4 den aktuellen Spielautomaten mit Mauern, die man mit Ball & Schläger zerstören muß. Über 40 verschiedene Bilder warten auf Sie. Für 1 oder 2 Spieler (gleichzeitig!).
**19.-**

## PLUS PAKET

Spielesammlung besteh. aus: **GALAXY, GHOST TOWN, GRANDMASTER, TOM**





### TOM
Tom soll Labyrinthe nach Schätzen durchsuchen, aber überall lauern gefährliche Wesen. Actionspiel mit überragender Farbgrafik sowie **178** verschiedenen Bildern



### GHOST TOWN
Finden Sie die Schatztruhe einer Geisterstadt in diesem Grafik-Adventure. Dabei wandern Sie durch 19 Orte in schöner Hires-Grafik.

### GRANDMASTER
Das legendäre Schachprogramm mit viel Spielkomfort (u.a. Zugzurücknahme, 10 Spielstufen, Zugvorschlag, Schachuhren) und überragender Spielstärke.

### GALAXY
Ein Weltraumspiel mit schöner abwechslungsreicher Grafik. Insgesamt 19 verschiedene Angriffswellen warten auf Sie.





**29.-**

## PLUS PAKET II

Spielesammlung bestehend aus: **BONGO, LEGIONNAIRE, SPACE PILOT, PILOT X**

Ein rasantes Einzelkämpfer-Spiel mit hervorragender Animation und einer starken, scrollenden Hintergrundgrafik. Werden Sie es schaffen, das Hauptquartier zu erreichen? Für 1 Spieler; Joystick erforderlich.



### SPACE PILOT
Der Nr. 1 Hit. Spezial-Version. Irres Weltraumspiel mit packenden Kampfszenen und Super-Farbgrafik mit Softsprites. Für einen oder zwei Spieler; Steuerung mit Tastatur oder Joystick.



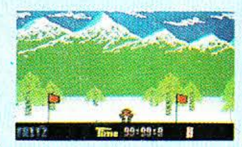
### BONGO
Begleiten Sie Bongo, die Supermaus auf der Suche nach den Diamanten der Prinzessin. Mit dem eingebautem Construction Set können Sie sogar eigene Bilder entwerfen, spielen u. abspeichern

### PILOT X
Steuern Sie Ihr Raumschiff in die Tiefen eines Riesenlabyrintes. Ein neues Actionspiel für alle Spieler mit starken Nerven. Einzigartige Steuerung und starker Sound.



**29.-**





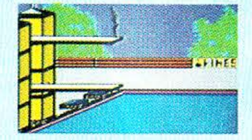


## WINTER OLYMPIADE

Das Spiel der Spiele für alle Besitzer eines C-16, C-16 oder PLUS/4.
Ein tolles Sportfest für 1 bis 4 Mitspieler mit 6 Disziplinen, großer Eröffnungsfeier, Wahl der Landesfarben & Hymnen, usw.
Mit diesem Programm hat Udo Gertz neue Maßstäbe gesetzt und dafür von der englischen Computerfachzeitschrift **COMMODORE COMPUTING INTERNATIONAL** mit 3 Oskars ausgezeichnet!

Und **HAPPY COMPUTER** schrieb zu diesem Programm: *"Was ein deutscher Programmierer das aus dem C-16 herausgeholt hat, ist eine kleine Sensation. 'Winter Olympiade' ist sowohl grafisch als auch spielerisch ein Wunder. ...'Winter Olympiade' ist nach unserer Meinung das beste C-16-Spiel, das derzeit auf dem Markt ist."*

**29.-**





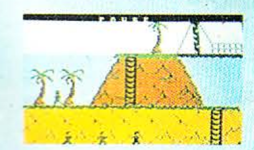


## SOMMER OLYMPIADE

Die Fortsetzung der sensationellen Winter Olympiade mit 6 mindestens genauso guten Disziplinen (u.a. Radfahren, Stabhochsprung, Turmsprung und Wildwasserkanu) und dem gleichen festlichen Rahmen (Eröffnungszeremonie, 1 bis 4 Mitspieler, Wahl der Landesfarben & Hymnen, usw.) - das MUSS für alle Fans von wirklich guten Sportspielen!



**29.-**



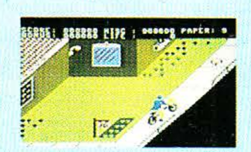
### BRIDGEHEAD
Der bekannte Legionär ist wieder da: diesmal soll er auf feindlichem Gebiet einen Brückenkopf errichten.
Horizontal in beide Richtungen scrollende Spitzen-Grafik mit vielen verschiedenen Bildern.

**19.-**



### KARATE KING
*(Nur mit 64 K-RAM)*
Das endgültige Karatespiel mit ausgezeichneter Animation durch neuentwickelte Multicolor-Softsprites, die flimmerfreie und schnelle Action garantieren. Viele bildschöne Hintergründe sorgen für fernöstliche Stimmung. Für 1 oder 2 Spieler.

**19.-**



### PAPERBOY
Lernen Sie das Leben eines Zeitungsjungen kennen, der jeden Morgen mit dem Fahrrad ausliefern muß. Der berühmte Atari-Spielautomat wurde von uns speziell für Ihren Computer umgeschrieben. Die „HAPPY COMPUTER" schrieb dazu: *„Erstaunliches tut sich beim C 16. Wieder einmal zeigt ein deutscher Programmierer, daß man auch mit 16 K Byte tolle Spiele programmieren kann."*

**19.-**



### TERRA NOVA
Fliegen Sie mit Ihrem Raumschiff über einen unbekannten Planeten und kämpfen Sie sich gegen eine feindliche Übermacht ans Ziel. Erstklassige, weich scrollende Hintergrundgrafik und schnelle Animation und Action. Als besonderen Gag bietet Ihnen dieses Programm eine Super-Sprachausgabe während des Spiels auf jedem Computer!
*Nur auf Kassette lieferbar!*

**19.-**



### SPORT-SHOW
Eine Spielesammlung für den Sport-Fan, bestehend aus:
- **FUSSBALL**
- **TENNIS**
- **THAI-BOXEN**
- **KANUFAHREN**

Das absolute MUSS für jeden Sport-Fan.

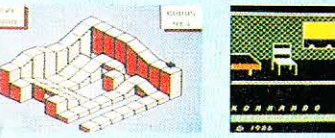
**29.-**



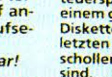
### QUIWI
*(Nur mit 64 K-RAM)*
Das erste Computerspiel für die ganze Familie ist da! Vorbei sind die einsamen Stunden am Monitor - jetzt können alle mitspielen, jung und alt. Bis zu 8 Mitspieler - rund 4000 Fragen aus 6 Wissensgebieten - orig. deutsche Fragen (keine Übersetzung). Lernen Sie spielerisch dazu - schöne Grafik. Vorgestellt + empfohlen im Fernsehen, hochgelobt in vielen Presseberichten.

**29.-**





### PINPOINT
Steuern Sie Ihren Kreisel durch eine bizarre 3D-Landschaft mit Bergen und Tälern dem Ziel entgegen. Eine faszinierende Spielidee mit toller Grafik, die schon auf anderen Computern für Aufsehen sorgte.
*Nur auf Kassette lieferbar!*



**19.-**



### RÄTSEL DER 7. KOLONIE
*(Nur mit 64 K-Ram)*
In diesem deutschsprachigen Text-/Grafik-Adventure (Abenteuerspiel) müssen Sie die an einem geheimen Ort versteckte Diskette finden, auf der die letzten Botschaften einer verschollenen Kolonie enthalten sind.

**19.-**

### LEGENDE IM EIS
*(Nur mit 64 K-RAM)*
In diesem deutschsprachigen Text-/Grafik-Adventure (Abenteuerspiel) müssen Sie einen verschollenen roten Rubin wiederfinden.

### PFAD IM DSCHUNGEL
*(Nur mit 64 K-RAM)*
*In diesem deutschsprachigen Text-/Grafik-Adventure (Abenteuerspiel) spielen Sie einen Cowboy, der von einem todkranken Mann beauftragt wird, ein geheimnisvolles Totem mit heilenden Kräften zu finden.*

Je **19.-**

## SPITZEN-SOFTWARE





**KINGSOFT**

**MADE IN GERMANY**


F. Schäfer · Schnackebusch 4 · 5106 ROETGE
Telefon 0 24 08-51 19 · Telefax 0 24 08-52 13


Alle Programme selbstverständlich mit ausführlicher deutscher Anleitung. Lieferung wahlweise auf Kassette ode Diskette (zum gleichen Preis!). Alle Preise verstehen sich zzgl. ca. 5.- Porto per N.N.!

**Fordern Sie noch heute unseren großen Gesamt-Katalog an unter Tel. 02408/5119** (Nicht aufgeben!)